

ବିଜ୍ଞାନ

ଘରୁଟା



ବିଜୟ ବାହୁଦାସ



ଅଗଷ୍ଟ • ୧୯୯୦

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୦

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ • ପ୍ରଥମ ଅଂଶ

ସଂପାଦକ :

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦିକା :

ପୃଷ୍ଠା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା :

ଅମରଜିତ, ପଦ୍ମଜା, ଦାଗରଥା,

ପ୍ରମୋଦ, ଚୂଡ଼େନ୍ଦ୍ର

କଳା :

ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ପୋଷାପୋଷା ଡିଜିଟାଲ :

ସୂଚନା SRUJANIKA

Dr. No. CR-1

Regional Medical Research

Centre Campus

CHANDRASEKHARPUR

BHUBANESWAR 751005

Telephone : 57791

ଏ ଅଂଶରେ

ବିନୋଦ ବାବୁ ୫

ବର୍ଷା ଅସିଲା ୧୦

ଛୁଟା ୧୮

ବାଦଲ, ବିଜୁଳି, ବାତ୍ୟା ... ୨୫

ଜଙ୍ଗଲ ଓ ବର୍ଷା ୩୦

ଆସ କର ଯେଉଁବା ୩୨

ପୃଥିବୀ ୩୫

କାହିଁକି ଭାବ କାହିଁକି ? ୩୭

ତରଙ୍ଗ କୁହ ଗଢ଼ିବ ଆସ ୪୨

ଏବଂ ଆମକଥା, କହିଲ ଯେଉଁ, ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ,
କୁହ ଖବର, ଦୁମୟା ...

ଅନ୍ୟ ଲେଖକ :

ମୂଲ୍ୟ

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ୪ ୪. ୦୦

ବାର୍ଷିକ (ହେଉଁ ସଂଖ୍ୟା ୫ ୪୦. ୦୦

ବାବ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

ବାର୍ଷିକ (ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ) ୪୨ ଟୁକୁ
ଦେଖନ୍ତୁ

Supported by a grant from the National Council for
Science & Technology Communication (NCSTC)
Department of Science & Technology, Govt. of India.

BIGYAN TARANGA : A Children's Science and Activity Magazine



ଜ୍ଞାନସାଗର ଶ୍ରୀ ବିନୋଦ କାନୁନଗୋ
ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶକ ଜନବିଜ୍ଞାନୀ
୨.୬.୧୯୧୭ - ୨୨.୬.୧୯୯୦

ଆମ ପାଇଁ ସେହି ପ୍ରେରଣାର ଉତ୍ତମ ସ୍ତରରେ ‘ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ’
ଓ ‘ସୃଜନାକା’ ପରିବାରର ବିନମ୍ର ଶ୍ରଦ୍ଧାଞ୍ଜଳୀ ।

ଆମପାଇଁ ଆର୍ଶିବାଦ: (ଭାରତ ଜନବିଜ୍ଞାନ ସାମ୍ରାଜ୍ୟଲେଖ୍ୟ, ୧୯୮୭)

“ ଓଡ଼ିଶା ପକ୍ଷରେ ଅତି ଅନନ୍ତର କଥା ଯେ -

ଅଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ମାନବ ସମାଜର ମଙ୍ଗଳ ପାଇଁ ପାଠା କିଛି
କରିପାରିଛି ସେ ସବୁକୁ ବ୍ୟବହାରକାରୀ କରାଇବା ପାଇଁ “ସବୁତ ବନ
ବିଜ୍ଞାନ ପାଠା” ପକ୍ଷରୁ ବ୍ୟବସାୟ କେଉଁଠି । ଏହି ଉଦ୍ୟମର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଲା
ପଢ଼ୁଅ, ଅବପଢ଼ୁଅ ବ୍ୟବସାୟ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକେ ବିଜ୍ଞାନର ଚଳିତ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ମଧ୍ୟ
ସହଜରେ ବୁଝିପାରିବେ । ”

“ ବିଜ୍ଞାନକୁ ପ୍ରଶଂସାପାତ୍ରୀ ପ୍ରାଣିତା ମାଧ୍ୟମରେ ଲୋକପ୍ରିୟ କରିବା
ପାଇଁ ମୁଁ ଶୀଘ୍ର ବ୍ୟବସାୟ କରୁଛି । ମୋ ମତରେ ଏହିମାନଙ୍କ ସହିତ
ସହଯୋଗ କଲେ ମୋ ଲକ୍ଷ୍ୟ ମଧ୍ୟ କିଛି ଦୂରକୁ ସାଧିତ ହୋଇପାରିବ । ”

ନମୋଃ ମହାଶୟାୟ

ଆମ କଥା



୧୯୮୮-୮୯ରେ ତିନୋଟି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ପ୍ରକାଶ ପ୍ରକାଶ କଲପରେ ଗତବର୍ଷ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ନିୟମିତ ପ୍ରକାଶନ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଆମେ ମଧ୍ୟ ଭାବି ପାରୁନାହିଁ କିପରି ଏ ଭିତରେ ବର୍ଷଟିଏ କଟିଗଲା । କିନ୍ତୁ ଖୁସିର କଥା ଯେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ତା'ର ଦୀର୍ଘନର ପ୍ରଥମ ବର୍ଷଟି ବିନା ଝୁଣ୍ଟାରେ ଅତିକ୍ରମ କରିଗଲା । ଯୋଜନା ଅନୁସାରେ ୧୦ଟି ସାଧାରଣ ସୂଚକ ଓ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାଶନ (କାର୍ଯ୍ୟକର ଖେଳ) ମେ'ମାସ ଭିତରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇପାରିଲା । ଆଜି ଆମେ ତା'ର ଦ୍ୱିତୀୟ ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭରେ ।

ଗତବର୍ଷର ଅଭିଜ୍ଞତା ଆମକୁ ନିଶ୍ଚୟ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ ଗ୍ରାହକଙ୍କୁ ନେଇ ଏ ଭିତରେ ରହି ଉଠିଥିବା ଆମର ପରିବାର ନିଶ୍ଚୟ ଆମ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସାହାଯ୍ୟ । କିନ୍ତୁ କେବଳ ଏତିକି କା'ଣ ଯଥେଷ୍ଟ ? ଏହି ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଧିକାଂଶ ସୁଲ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ, ଉଚ୍ଚ-ସ୍ତରୀୟ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ବା ଶିକ୍ଷକବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ କିଛି ଦେଖୁନାହାଁ । ଏ ଦିଗରେ ପାଠକମାନଙ୍କର ମତାମତ ଆମକୁ ଅନେକ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଦ୍ୱିତୀୟ ବର୍ଷ ଓ ସ୍ୱଳ୍ପମାତ୍ରାରେ ତତୁଥୁଁ ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭରେ ଆ ମର ସମସ୍ତ ପାଠକଙ୍କୁ ଅଭିନନ୍ଦନ ସହ ।

ସମ୍ପାଦନା ମଣ୍ଡଳୀ



ସମ୍ପାଦକ ଦିଅନ୍ତୁ !

୧ - ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରକାଶନ ଅଗଷ୍ଟରୁ ମେ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାସରେ ଖଣ୍ଡିଏ କଟି ବର୍ଷକୁ ୧୦ ଖଣ୍ଡ ପତ୍ର କା ଏବଂ ମେ ମାସରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର (ମୋଟ ୧୧ ଖଣ୍ଡ) ପ୍ରକାଶ ପାଏ । କୁନ୍ କୁଲାଇ ବନ୍ଦ ।

୨ - ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଗ୍ରାହକ ଋଣା ବର୍ଷର ଯେକୌଣସି ସମୟରେ ପଠାଇ ପାରିବେ । କିନ୍ତୁ ଆମେ କାନୁୟାରୀ (କାନୁୟାରୀରୁ ମେ ଭିତରେ ପଠାଇଲେ) ବା ଅଗଷ୍ଟ (କୁନ୍ତୁ ଡିସେମ୍ବର ଭିତରେ ପଠାଇଲେ) ସୂଚକ ପତ୍ର କା ପଠାଇବା ଆରମ୍ଭ କରିବୁ ।

୩ - ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ର କା ମାସର ୨ୟ ସପ୍ତାହ ବେଳକୁ ବାହାରିଥାଏ । ତେଣୁ ୧୫ ତାରିଖ ଭିତରେ ଆପଣଙ୍କ ପାଖକୁ ପଠାଯାଏ, ଯଦି ଆପଣ କୌଣସି ମାସର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପତ୍ର କା ପାଇ ନଥା'ନ୍ତି, ତେବେ ଆପଣଙ୍କ ପୋଷ୍ଟ ଅଫିସରେ ଅଭିଯୋଗ କରି ଅଭିଯୋଗ ପତ୍ରର ନକଲ ସହ ତା' ପର ମାସର ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହ ଭିତରେ ଆମ ପାଖକୁ ଲେଖନ୍ତୁ । ଆମେ ପତ୍ର କା ପଠାଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ । କେଶୀ ଡେରି ହୋଇଗଲେ ପତ୍ର କା ପଠାଇବା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ନ ପାରେ ।

୪ - ଚିଠି ଲେଖିଲେ ବେବେ ନିଜର ଗ୍ରାହକ ନମ୍ବର ଏବଂ ପୂର୍ବ ଠିକଣା ଲେଖିବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

ଆଦର୍ଶ ଜୀବନୀ ...

ଶ୍ରୀ ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋ



ଶ୍ରୀ ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋ
(୧୯୧୭ - ୧୯୯୦)

ପରଧୀନ ଭରବୁଦ୍ଧ ସ୍ୱାଧୀନ କରିବା ପାଇଁ ରାଷ୍ଟ୍ରବାଦୀ ତାଳରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ପିଲା, ବୁଢ଼ା ସେ ସମ୍ଭାଗରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ସେଇ-ମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଜଣେ ହେଉଛନ୍ତି ଶ୍ରୀ ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋ । ୧୮ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀରୁ ପଢ଼ାଛାଡ଼ି ସେ ସ୍ୱାଧୀନତା ସମ୍ଭାଗରେ ମାଗିଲେ । ସୁଇ ସିନା ଛାଡ଼ି ଦେଇ-ଥିଲେ, କିନ୍ତୁ ପଢ଼ାଛାଡ଼ି ନ ଥିଲେ । ଏକା ଏକା ଚିଡ଼ିଆ ଭଣ୍ଡାରେ ଏନ୍‌ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ “ଜ୍ଞାନ-ମଣ୍ଡଳ” ଲେଖିବାର ସାହସ ବାଙ୍କର ଥିଲା ।

ବିନୋଦ ବାବୁ ୧୯୧୭ ମସିହା ଜୁନ୍ ୬ ତାରିଖ ଦିନ କଟକ ଜିଲ୍ଲାର ମଲ୍ଲୀପୁର ଗାଁରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ସ୍ନାତ୍ତମିକ ଶିକ୍ଷା ସେ ବାଙ୍କ ମାମୁଁଙ୍କ ଘରେ ରହି ଶେଷ କରିଥିଲେ । ମାମୁଁ ବିଜ୍ଞାନୀତ ସମ୍ବୃତ ପଣ୍ଡିତ ଶ୍ରୀ ଆର୍ତ୍ତବଲ୍ଲଭ ମହାନ୍ତି ତାଙ୍କୁ ବହୁତଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରି-ଥିଲେ ।

୧୯୩୦ ମସିହାର କଥା । ତାଙ୍କୁ ଯେବେ-ବେଳେ ୧୮ ବର୍ଷ ସେ କଟକର ରେଭେନ୍‌ସା କଲିଜିଏଟ୍ ସ୍କୁଲରେ ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢ଼ୁ-ଥା’ନ୍ତି । ସେ ଜଣେ ଭଲ ଛାତ୍ର ଥିଲେ ଏବଂ ବୁଦ୍ଧି ମଧ୍ୟ ପାଇଥିଲେ । ଠିକ୍ ସେତିକିବେଳେ ଗାନ୍ଧୀବାଦ ଆନ୍ଦାନରେ ଲବଣ ସତ୍ୟାଗ୍ରହ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ସତ୍ୟାଗ୍ରହୀମାନେ ସହର ପରିକ୍ରମା କଲେବେଳେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ତାଙ୍କୁଥା’ନ୍ତି ବାଙ୍କ ଆନ୍ଦୋ-ଳନରେ ସାମିଲ ହେବାକୁ । ଶ୍ରେଣୀ ଭିତରେ ଥାଇ ବିନୋଦବାବୁ ଏସବୁ ଶୁଣି ଆଉ ଅସ୍ଥାୟୀ ରହି ପାରିଲେ ନାହିଁ । ଝରକାବାଟେ ଡେଇଁ ସିଧା ଆସି ବାହାରେ । ଏପ୍ରିଲ ୧୧, ୧୯୩୦

ଦିନ ତାଙ୍କୁ ସ୍କୁଲରୁ ବାହାର କରି ଦିଆଗଲା । ତା’ପରେ ଆଉ ପଢ଼କୁ ଫେରି ଗୁହଁବାର ଅବ-କାଶ ନ ଥିଲା । ସେ ନିଜକୁ ପୁରପୁରି ଦେଶ କାମରେ ଲଗାଇଦେଲେ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ମହାତ୍ମାଗାନ୍ଧୀଙ୍କ ଅତି ନିକଟ ସପକ୍ଷରେ ଆସି-ଥିଲେ । ଏସବୁର ପ୍ରଭାବ ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ ଅତି ଗଭୀରଭାବରେ ପଡ଼ିଲା । ସେ ସମୟର ପ୍ରଭାବ-ଶାନ୍ତୀ ବାତାବରଣ ଆମେ ଏବେ ଜଣନା ମଧ୍ୟ କରି ପାରିବା ନାହିଁ ।

ଗାନ୍ଧିବାଦ ସଙ୍ଗେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଦେଖା ହେଲା ୧୯୩୪ ମସିହାରେ ଗାନ୍ଧିବାଦର ଓଡ଼ିଶା ଗସ୍ତ ସମୟରେ । ଏହି ସମୟରେ ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କୁ ରୋଟିଏ ବଡ଼ ପ୍ରୟୋଗ ମିଳିଗଲା “ସମାଜ”ର ସମ୍ପାଦକତା ହିସାବରେ ବାମ କରିବା ପାଇଁ । ତାଙ୍କ କାମହେଲା ଗାନ୍ଧିବାଦ ଋଷ୍ଟର ଟିକିନିଷି ବିବରଣୀ ଯୋଗାଇବା । ତେଣୁ ଗାନ୍ଧିବାଦର ଅତି ପାଖରେ ରହିବା ଓ ବାଙ୍କର ସବୁକଥା ଶୁଣିବା ଖୁବ୍ ପ୍ରତିଧ୍ୱା ହୋଇଗଲା । ୧୯୩୪ ମସିହା ମେ ମାସରେ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସମ୍ମିଳ-ପୁରଠାରେ ବାଙ୍କର ଓଡ଼ିଶା ଗସ୍ତ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଅନୁଗୁଳଠାରେ ରୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସଭା ହେବାର ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ବାବୁ ଉଷ୍ମର କରିବା ପାଇଁ ଇଂରେଜ ସରକାର ସେଠି ନାହାରି ଘରେ ରାଷ୍ଟ୍ରବାଦ ରହି ପାରିବେ ନାହିଁ ବୋଲି ହୁକୁମ ଜାରୀ କଲେ । ସମସ୍ତେ ଲାଗିଲେ ଗାନ୍ଧିବାଦ ଆଉ ଅନୁଗୁଳ ଆସିବେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ରାଷ୍ଟ୍ରବାଦୀ ସାହା

କଲେ ତା' ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କ ସମେତ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ବମକାଇ ଦେଲା । ଗାନ୍ଧିଜୀ ଖବର ପଠାଇଲେ “ମୁଁ ରହମୁତେ ରହିବି” । ଆଉ ରହିଲେ ମଧ୍ୟ । ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଥିଲା ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କୁ ସଶରାରେ ଘରାମି ଥର ପାଇଁ ଦେଖିବା । ତା'ର ପ୍ରଭବ ଅନୁକୃତି ତିନା ଜଣିବା କଷ୍ଟ । ବିନୋଦ ବାବୁ ନିଜ ଜୀବନୀରେ ଲେଖିଛନ୍ତି “ମହାତ୍ମାଙ୍କ ଦୃଢ଼ତା, ଅନୁରୂପରେ ସବୁକ୍ଷେତ୍ରରେ ଗଢ଼ ତଳେ ରହିବା, କର୍ମୀମାନଙ୍କୁ ସବୁକଥା ପସ୍ତୁରି ବୁଝିବା ଏଇ ବିନୋଦି କଥା ମୋ ମନ ଉପରେ ଉତ୍ତାର ପ୍ରଭବ ପକାଇଲା ।” ଏମିତି ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ସାଙ୍ଗେ ଓଡ଼ିଶାସାର ବୁଲି ବୁଲି କେତେକଥା ସିଏ ଶିଖିଲେ । ତାଙ୍କର ଏକୋଇଶ ବାଇଶ ବର୍ଷର କଥାମାଟି ଭକ୍ତି ମନରେ ସବୁକଥା ଆଜିହୋଇ ରହିଗଲା ।

ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ପରମର୍ଶରେ ବିନୋଦବାବୁ ବରୀ ଗାଁକୁ ଯାଇ ଗୋପବନ୍ଧୁ (ଚୌଧୁରୀ)ବାବୁ, ରମାଦେବୀ ଓ ଅନ୍ୟ ସୁବକର୍ମୀମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ରାମ ସଙ୍ଗଠନ କାମରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ । ଏହା ତାଙ୍କ ଜୀବନକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ମୋଡ଼ ଦେଲା । ବରୀରେ ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ରହିବା ଭିତରେ ବହୁତ ନୂଆ ଅଭିଜ୍ଞତା ପାଇଲେ । ବରିରୁ କରୀତା, ମହୁଗୁଣ, ଖଜୁରୀ ତାଙ୍କ ଗୁଡ଼ ତିଆରି, ଗୋପାଜନ, ସୁତାକଟା, ଖଦଡ଼ ଲୁଗାବୁଣା, ରେରାଝୁ ଔଷଧ ଦେବା ଓ ସେବା କରିବା ଇତ୍ୟାଦି ସେଥିରୁ କିଛି । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ସବୁଠୁ ବଡ଼ ଲକ୍ଷହେଲା ଜନ ସାଧାରଣଙ୍କ ସାଙ୍ଗେ ମିଶିବାଦ୍ୱାର । ଲୋକଙ୍କ ସମସ୍ୟାରୁଡ଼ିକ ସତ୍ୟକ୍ଷ-ଭବରେ ଜାଣିବା, ସମାଧାନର ପଥ ଆଲୋଚନା ମାଧ୍ୟମରେ ବାହାର କରିବା, ସରଳ ଗଣାରେ ସବୁକଥା ବୁଝାଇବା ସେହି ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷର ଅନୁ-କୃତିଷ୍ଟ କିଛି । ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କ ନିଜ ଗଣାରେ “ବରୀକୁ ନ ଯାଇଥିଲେ ମୁଁ କେବଳ ଉଚ୍ଚନୈତିକ କାମ ହିଁ କରି ଥାଆନ୍ତି । ଜିଲ୍ଲା ବୋର୍ଡ଼, ବିଧାନ-ସଭା ବା ପାର୍ଲିାମେଣ୍ଟକୁ ଯିବାପାଇଁ ଗ୍ରାଣସମ୍ପର୍କେ ଉଦ୍ୟମ କରିଥା'ନ୍ତି । ସେ ଉଦ୍ୟମରେ ସଫଳତା

ନ ମିଳିଥିଲେ ମନ ଭିତରେ ରହି ଯାଇଥା'ନ୍ତା ଗଲାର ଅସନ୍ତୋଷ । ମୋ ଶୁଦ୍ଧିପତେ ଘେରି ରହିଥା'ନ୍ତା ଗୋଟାଏ ବ୍ୟର୍ଥତାର ବାସ୍ତବଶକ୍ତ, ଯାହାକୁ ଭ'ରେକା ଗଣାରେ କହିଛି ଫୁଲ୍ ଟ୍ରେସର୍ । ଏଭଳି ଗୋଟାଏ ସ୍ଥିତିରୁ ବାସ୍ତବୀ-କର ସେତିନର ସୁବନା ମତେ ରକ୍ଷା କରି-ଦେଲା । ସେହି ସୁବନାକୁ ପରମର୍ଶ ଆଦିଶ-ଯାହାକିଛି କୁହାଯାଇ ପାରେ ।”

୧୯୩୦ ରୁ ୧୯୪୪ ମସିହା ଭିତରେ ବିନୋଦବାବୁ ଅନେକ ଥର ଜେଲ୍‌ସଞ୍ଚ ପାଇଲେ । ଜେଲ୍ ଭିତରେ ଥିବାବେଳେ ସେ ତାଙ୍କର ପାଠପଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ପଢ଼ି ସେ ସବୁ ବିଷୟଗେ ଚିପି ରଖୁ-ଥା'ନ୍ତି । ସେହି ସମୟରେ ତାଙ୍କ ମନକୁ ଆସିଲା ଯେ ସେ ଓଡ଼ିଆ ଗଣାରେ ଗୋଟିଏ ଜ୍ଞାନକୋଷ ବା ଏନ୍‌ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ ଲେଖିବେ । ସେତେ-ବେଳେ ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧ ଶୁଳିଆଏ । କାଗଜର ପୋର ଅଭାବ । ତେଣୁ ସେ ବ୍ୟବହୃତ କାଗଜର ଖାଲି ଯାଗାରେ ବିଭିନ୍ନ କଥାସବୁ ଲେଖି ରଖୁ-ଥିଲେ । ବହିପତା ଜ୍ଞାନ ତ ସେ ଅନେକ ପାଇଲେ ସତ୍ୟକ୍ଷ ଜ୍ଞାନ ପାଇଲେ ସେ ଆହୁରି ବେଶୀ ।

ଏହା ଭିତରେ ବିନୋଦବାବୁଙ୍କ ମା' ମହା-ବ୍ୟସ୍ତ । ଆସିଲେ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କୁ ଭେଟି ତାଙ୍କ ପୁଅକୁ ଫେରାଇ ନେବାକୁ । କିନ୍ତୁ ସାହା ହେବାର କଥା ହେଲା-ପୁଅକୁ ଫେରାଇ ନେତା କଥା କହିବେ କ'ଣ ତାଙ୍କୁ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ କାମରେ ପୁର ସମର୍ପି ଦେଲେ । ତେବେ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କଠୁ ଭରସା ନେଲେ ଯେ ବେଳ ଆସିଲେ ପୁଅ ବାହାରେର ହୋଇ ଘରଦ୍ୱାର କରିବ । ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କର ବାହା ଘର ହେଲା ୧୯୪୦ ମସିହାରେ ଶ୍ରୀକିବାଳା ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ । କେବଳ ସହସମିଶ୍ରୀ ନୁହେଁ, ଶଶୀବାଳା ଦେଲେ ବିନୋଦ ତାଙ୍କର ସହକର୍ମିଣୀ ମଧ୍ୟ ହୋଇଗଲେ । ସୁତାକଟା, ଅଛୁଆଁ ବିରୋଧ ଇତ୍ୟାଦି ସବୁସକାର କାମ ସେମାନେ ସାଙ୍ଗ ହୋଇ ହାତକୁ ନେଲେ ଓ ନିଜ ଗାଁ ମଲ୍ଲୀପୁରକୁ କର୍ମକ୍ଷେତ୍ର କଲେ ।

ରୋଟିଏ ଝିଅ ଓ ତିନୋଟି ପୁଅକୁ ନେଇ ତାଙ୍କର ପରିବାର ମଧ୍ୟ ରହିଉଛି ।

ଦେଶ ସ୍ବାଧୀନ ହେଲା, ମହାତ୍ମାଗାନ୍ଧୀ ନିହତ ହେଲେ । କଂଗ୍ରେସ ସରକାର ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଗାନ୍ଧୀବାଦକୁ ଦୂରେଇବାକୁ ଲାଗିଲେ । ବିନୋଦବାବୁ ଗାନ୍ଧୀବାଦର ମୂଳ ମନ୍ତ୍ରଟିକୁ ମନରେ ଦୋହରାଇ ଦେଖିଲେ । ସେ ଠିକ୍‌କରି ଯେ ରକ୍ଷିତାରେ ଯୋର ନ ଦେଇ ସରକାରଙ୍କ ଉପରେ ଆନୁରୋଧ କରୁଥିଲେ କଥା ସବୁ ଲେଖିଲେ ସେ ସ୍ବାଧୀରଣ ଲୋକଙ୍କର ଦେଶୀ ଉପକାର କରି ପାରିବେ । ଏହି ସକଳରେ ସେ ପକେଟରେ ମାତ୍ର ଟଙ୍କାଟିଏ ଧରି କଟକ ଆସିଥିଲେ ଏହି ସାଲକୁଆପେଡ଼ିଆ ଲେଖିବା ପାଇଁ । ୧୯୫୪ ମସିହାରେ ତାଙ୍କର “ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ” ଲେଖା କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ତାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା ସ୍ବାଧୀରଣ ଲୋକ ବୁଦ୍ଧି ପାରିଲେ ଭବିଷ୍ୟତ ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଲୋକଙ୍କୁ ଜଣାଇବା । ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଥମ ଖଣ୍ଡ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା ଡିସେମ୍ବର ୨, ୧୯୬୦ ମସିହାରେ । ସେତେବେଳେ ସେ କେବଳ ଏହା ଲେଖୁଥିଲେ ତାହା ନୁହେଁ, ଛପା କଥା ବୁଝିବା ଠାକୁ ସାଲକେଲରେ ନଦି କଟକର ସାହି ସାହିରେ ବିକିବା କାମମଧ୍ୟ କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କର କଠୋର ପରିଶ୍ରମ ଫଳରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁଣି ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳର ୪୫ ଖଣ୍ଡ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇ ସାରିଛି । ଏ ବର୍ଷ ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ୫୦ ଖଣ୍ଡରେ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ “ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ” ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଯିବ ବୋଲି ଆଶା ।

ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ ଲେଖା ଆରମ୍ଭ ବେଳକୁ ତାଙ୍କର ସ୍ବରୂପିତ ଚର୍ଯ୍ୟାସବୁକୁ ବିଷୟ ଅନୁସାରେ ସେ ୩୦ଟି ପାଇଲରେ ସଜାଇ ରଖିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଶେଷ ବେଳକୁ ଏହା ବଢ଼ି ବଢ଼ି ୩୦,୦୦୦ ପାଇଲରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲା । ଆହୁରି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କଥା ଯେ ଏ ସବୁ ପାଇଲର ବିଷୟ ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କର ମନରେ ଥିଲା । ଖାଲି ଏପରି ଚର୍ଯ୍ୟ ନୁହେଁ, ଅବଶ୍ୟ ଘଟଣା ଓ ଲୋକଙ୍କ ବିଷୟରେ ଚିକିତ୍ସିତ ବର୍ଣ୍ଣନା ବିନୋଦ ବାବୁ ମୁହେଁ ମୁହେଁ କହି ପାରୁଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଅନେକେ ଡାକୁଥିଲେ “ବଳନ୍ତ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ” । ଛୋଟପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଲେଖିବାରେ ମଧ୍ୟ ସେ ଖୁବ୍ ପ୍ରକାଶ ଓ ଆରୁହୀ ଥିଲେ । ୧୯୫୬ ମସିହାରେ ତାଙ୍କ ସମ୍ପାଦନାରେ ରୋଟିଏ ଶିଶୁ ପତ୍ରିକା “ଶିଶୁ ସମ୍ପଦ”



ବଢ଼ି ଗୁଡ଼ିକର ନାଁ ମଧ୍ୟ କେତେ ମଜାଜା !

ବାହାର କରୁଥିଲେ । ଅତି ସରଳ ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ରପ ଛକରେ ସେ ବିଜ୍ଞାନ, ଭୂଗୋଳ, ଇତିହାସ ଇତ୍ୟାଦିର ଅନେକ ବିଷୟରେ ଛୋଟ ଛୋଟ କହି ଲେଖି ଯାଇଛନ୍ତି । ଏହି ପୁସ୍ତକମାନଙ୍କର ନାଁ ସେ ଦେଇଥିଲେ “ମୋ ବର୍ଣ୍ଣବୋଧରେ ୫୦୦ ଅକ୍ଷର” । ଦୂରତ ଗରରେ ବାହାରିଥିବା ତାଙ୍କର “ଶିଶୁ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ” ଆଜି ରୋଟିଏ ବୃତ୍ତି ।

ଶ୍ରୀ ୨ ୧ ୩ ୩



1954

ପ୍ରୋଡ଼ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ଅଦାନ ଅନେକ ଥିଲା । ୧୯୫୦ ମସିହାରେ ପ୍ରୋଡ଼ ଶିକ୍ଷା ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ବହି ସେ ଲେଖିଥିଲେ । ଖାଲି ବହି ଲେଖାରେ ନୁହେଁ, ଲେକକ ପାଖକୁ ଯାଇ ମାଟିର ରଠନ, କମ୍ପୋଷ୍ଟ ଡିଆରି, ବ୍ୟବହାର, ମହୁଗୁଣ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ବୁଝାଇବାରେ ସେ ଅନେକ ସମୟ ଦେଇଥିଲେ । ଏହା ହିଁ ଥିଲା ତାଙ୍କର ପ୍ରକୃତ ପ୍ରୋଡ଼ଶିକ୍ଷା ।

ତାଙ୍କର ଆତ୍ମଚାବନୀ “ଭଣ ପରିଶୋଧ”, ଯାହାକି ୧୯୮୬ ମସିହାରେ ସାହିତ୍ୟ ଏକାଡେମୀ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲା, ଏବଂ “ପାଠ ପଢ଼ୁ ପଢ଼ୁ ଆପାଠୁଆ” ତାଙ୍କ ମନରେ ଲେଖାର ଦୁଇଟି ବଡ଼ ଉଦାହରଣ । କେବଳ ଆତ୍ମଚାବନୀ ନୁହେଁ, ଏ ବହି ଦୁଇଟିରୁ ସେ ସମୟର ରକ୍ତନୈତିକ ଓ ସାମାଜିକ ବାତାବରଣ ଉପରେ ଅନେକ ଧାରଣା ମିଳିପାରେ । ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀରୁ ପାଠ ଛାଡ଼ିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଏକା ଏକା କିପରି ଜ୍ଞାନକୋଷ ଭଳି ବିଗଡ଼ କାମ ହାତକୁ ନେଇ ପାରିଲେ ସେ କଥା ସବୁ ସେ ଲେଖିଯାଇଛନ୍ତି ‘ପାଠ ପଢ଼େ ପଢ଼େ ଅପାଠୁଆ’ ବହିରେ । ଏଥିରେ ସେ ଲେଖିଛନ୍ତି ଯେ ସେ ଇଂରେଜୀ ଭାଷା ଉପରେ ଦକ୍ଷତା ଆଣିବା ପାଇଁ ରେଭେନ୍ସା କଲେଜ ଲକ୍ଷ୍ମବେରୀରେ ବସି ଶୁଣି ବର୍ଷ କାଳ ଦିନକୁ ପାଞ୍ଚ ଘଣ୍ଟା ଧରି ଇଂରାଜୀ ଅଭିଧାନ ପଢ଼ୁଥିଲେ ।

ଏହିପରି ନିଜ ଉଦ୍ୟମବଳରେ ମାତ୍ର ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀ ପଢ଼ିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବିରଟ ବିଶ୍ୱକୋଷ ବା ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଅନେକ ବହି ଇତ୍ୟାଦି ଲେଖି ପାରିଥିଲେ । ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟ ସେ ଦୀର୍ଘ ସମୟ ଧରି ପରିଶ୍ରମ କରି ଶୁଣିଥିଲେ । ୫୦ ଖଣ୍ଡ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ ପରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିଷୟକୁ ନେଇ ଆହୁରି ଅନେକ ଖଣ୍ଡ ବହି ଲେଖିବାର ଯୋଜନା ତାଙ୍କର ରହିଥିଲା । ଏ ଭିତରେ ଥିଲା ପ୍ରାୟ ୧.୩ ଲକ୍ଷ ଶବ୍ଦର ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଓଡ଼ିଆ ଅଭିଧାନ । ତାଙ୍କର ସବୁଠାରୁ

ବଡ଼ ସମ୍ପ୍ର ଥିଲା “କାଳୀୟ ବିଶ୍ୱକୋଷ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ” ଗଢ଼ିବା। ସେ ଶୁଭୁଥିଲେ ଯେ ଏହା କେବଳ ଗୋଟିଏ ବିଶ୍ୱକୋଷ ଅନୁଷ୍ଠାନ ନ ହୋଇ ଗୋଟିଏ ରବେଷଣା ଅନୁଷ୍ଠାନ ତଥା ଜାତୀୟ ଫନ୍ଦିର ଏକ କେନ୍ଦ୍ରସ୍ଥଳୀ ହେବ । ଏଥିରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାରତୀୟ ଭାଷାପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ସବୁ ରହିବ ।

ଅନେକ ସମ୍ପର୍କରେ ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କର କର୍ମମୟ ଜୀବନ କ୍ରମ ୨୨, ୧୯୯୦ ଦିନ ସକାଳେ ଶେଷ ହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେ ଯେ ତାଙ୍କର “ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ”, “ମୋ ବର୍ଷବୋଧରେ ୫୦୦ ଅକ୍ଷର” ତ ଅନେକ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସ୍ମୃତି ମାଧ୍ୟମରେ ଆମ ପାଖରେ ଚିତ୍ରିତ ପାଇଁ ସ୍ତେଷାର ଉତ୍ସ ହୋଇ ରହିବେ ସେଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

ସାଧାରଣ ସମ୍ରାମ ଓ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଠ ସ୍ତେଷଶାବକରେ ବିନୋଦ ବାବୁ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ବାଟ ଧରିବାର ସାହସ ପାଇଥିଲେ । ନାନା ବାଧା ଓ ଅସୁବିଧା ସତ୍ତ୍ୱେ ସେଥିରେ ସେ ଆରେଇ

ଯାଇ ପାରିଲେ କେବଳ ନିଜର ଏକନିଷ୍ଠ ଉଦ୍ୟମ ଓ ପରିଶ୍ରମ ଫଳରେ । ତାଙ୍କର ଯେତେବେଳେ ସାହାଯ୍ୟ ଦରକାର ଥିଲା ହୁଏତ ତା’ ମିତ୍ର ନଥିଲା । ଆଜିର “ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ”ମାନେ ସେହି ଅପାଠୁଆ ଲେକଟିର ଉଷାକୋଷ ଲେଖିବାର ଦୃଢ଼ସାହସକୁ ତାହାଲ୍ୟ କରିବାକୁ ମଧ୍ୟ ପଛେଇ ନ ଥିଲେ । ତେବେ ମଲ୍ଲୀପୁରର ସେଇ “ବିନ” ଶେଷ ବେଳକୁ “ପଦ୍ମଶ୍ରୀ ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋ” ଭବରେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଔପ-ଶୁବିକ ସ୍ୱୀକୃତି ପାଇ ପାରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ସ୍ୱୀକୃତି ହେବ ଯଦି ତାଙ୍କ ଜୀବନ ଓ କାମ ଆମମାନଙ୍କୁ ନୂଆ ବାଟରେ ମାଡ଼ିଯିବା ପାଇଁ ସାହସ ଦେବ । ତାଙ୍କର ଅପୂର୍ଣ୍ଣ ସମ୍ପଦ ପୂରା କରିବାର ଦାୟିତ୍ୱ ହିଁତସ୍ୟ ଆମର ।

ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କ ଡାକ୍ତରୀ ପଦ୍ଧତି



ବିନୋଦବାବୁ ବ୍ରହ୍ମପୁର ଜେଲ୍‌ରେ ଥା'ନ୍ତି । ଅନ୍ଧେ ତାଙ୍କ ଦେହ ଖରାପ ହେଲା । ଗଣ୍ଡା-ମର ପିଲିଲ୍‌ସର୍ଜନ କ୍ୟାପ୍‌ଟେନ୍ ଅନନ୍ତା ପ୍ରସାଦ ସିଂହା ଜେଲ୍ ପରିଦର୍ଶନରେ ଥାନ୍ତି ତାଙ୍କୁ କହିଲେ “ନିଜ ଦେହର ଯତ୍ନ ନିଅ । ନଚେତ୍ ଏପରି ବେମାର ପଡ଼ିବ ।” ବିନୋଦ ବାବୁ ଦେହ ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣନ୍ତି ନାହିଁ କହିଲେ ସେ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଦୁଇଟି ବହି ପଠାଇ ଦେଲେ । ଗୋଟିଏ ହାଲିବର୍ଟନ୍‌ଙ୍କ ଫିଜିଓଲୋଜି ଓ ଅନ୍ୟଟି ଗ୍ରେକ୍ ଆନାଟମୀ ।

ଫିଜିଓଲୋଜି ପଢ଼ିବା ଆରମ୍ଭ ସେ ଗ୍ରେକ୍ ଆନାଟମୀ ବହିଟି ଏମୁଣ୍ଡରୁ ସେମୁଣ୍ଡଯାଏ ତିର ଦେଖିଗଲେ । ବିନୋଦବାବୁଙ୍କ ଦେଖାବେଶି ପ୍ରାୟ ପନ୍ଦର ଜଣ ବନ୍ଦୀ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ କଲେ । ଗିରିମତ କୁସ୍ ଗୁଲିଲ । ସେମାନେ ପଢ଼ୁଥା'ନ୍ତି, ଚିତ୍ର ସିନା ଦେଖୁଥା'ନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଦେଖି ପାରୁ ନଥା'ନ୍ତି ।

ଜେଲ୍ ଭିତରେ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରତିଦିନ କ୍ଷୀର ଓ ମା'ସ ଆସୁଥିଲା । ସେମାନେ ବିଶୁଦ୍ଧକର୍ମ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜେଲ୍ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ଗୋଟିଏ ଛେକି ଦେଇ ଦିଅନ୍ତେ, ତେବେ ସେମାନେ ତାଙ୍କୁ ମାରି ତା'ର ଚର୍ମ, ମା'ସ, ହାତ, ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍, ଭିରର, ହୃଦ୍‌ପିଣ୍ଡ, ପାକସ୍ଥଳୀ, ବୃକ୍କ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ବୁଝିପାରନ୍ତେ, ତାହା ହିଁ ହେଲା । ଜେଲ୍‌କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ଛେକିଟି ବାହାରେ ମାଣି ଆଣି ତାଙ୍କୁ ଦେଇଦେଲେ । ସେମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗସ୍ତଙ୍ଗ ଚିତ୍ର ସହ ମିଳାଇ ଦେଖିବା ପରେ ଖାଇବା ପାଇଁ ମା'ସ କଟାଗଲା । ଏହିଭଳି ପ୍ରାୟ ଆଠ ଦଶ ଅର କରଯାଇ ଥିଲା ।

କିଏ କଣ୍ଡେ ପାଠପଢ଼ା କେବଳ ଛେଣୀ ଗୁହରେ ?



ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କ ଡାକ୍ତରୀ -

କଟକର ଡାକ୍ତରୀ
୨-୫-୫୭

ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋ

ଶିଶୁ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ

ବର୍ଷା ଆସିଲା ଧରୁ ହସିଲା



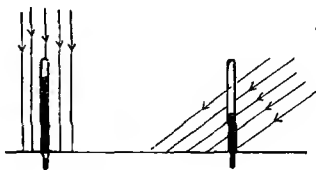
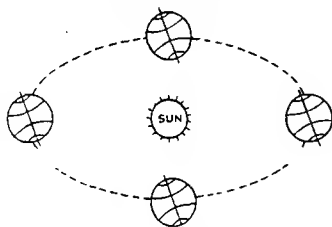
ସବୁ ବର୍ଷ ଠିକ୍ ରକ୍ତ ଦେବକୁ ଓଡ଼ିଶାରେ ଶୁଣିଆଡ଼େ କେମିତି ବର୍ଷା ମାଡ଼ିଆସେ ଇନ୍ଦ୍ର କରନ୍ତି କି ? ସତେ ଯେମିତି ବର୍ଷା ପାଖରେ ଗୋଟାଏ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଅଛି । ପ୍ରକୃତରେ ବର୍ଷା ଦିନର ଆରମ୍ଭ ଏଭଳି ନିୟମିତ ଯେ ବହୁତ ଆଗରୁ ମଣିଷ ତାହା ଇନ୍ଦ୍ରଙ୍କର ସେହି ଅନୁସାରେ ତା'ର କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ବା ପାଞ୍ଜି ତିଆରି କରିଛି । ବର୍ଷା ଆରମ୍ଭକୁ ହିଁ ଆଖିଆଗରେ ରଖି ଓଡ଼ିଶାରେ ଗଜପତି ପାଳନର ପ୍ରଥା ରହି ଆସିଛି । ଆମ ପରମ୍ପରା ଅନୁସାରେ ରକ୍ତ ସମୟଟି ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ଫଳ ଧରିବାର ପ୍ରକୃତି । ମାଟିକୁ ସେଥିପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରୁଛି ଏଇ ବର୍ଷା ।

ତେବେ ବର୍ଷା ଆସେ କେଉଁଠି, ଠିକ୍ ସମୟ ରଖେ କିପରି, ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜ୍ଞାତିଯାଏ କେମିତି । ଏସବୁ କଥା ଆଦିମକାଳରୁ ମଣିଷ ମନରେ କୌତୁହଳ ସୃଷ୍ଟି କରି ଆସିଥିବ । ଥରେ ଗୁପ୍ତ ଜାମ ଆରମ୍ଭ କର ପରେ ମଣିଷ ପାଇଁ ବର୍ଷାର ଇତିବୃତ୍ତି ଜାଣିବା ନିହାତି ଜରୁରୀ ହୋଇ ପଡ଼ିଲା ।

ନ ହେଲେ ସେ କେବେ କମି ଗୁପ୍ତ କରିବ, କେବେ ମଞ୍ଜି ବୁଣିବ, ଏକଥା ସବୁ ଠିକ୍ କରି ପାରୁ ନ ଥାନ୍ତା । ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ମଣିଷର ଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ବର୍ଷା ବିଷୟରେ ଯେତେ କଥା ଜଣା-ପଡ଼ିଛି, ସେ ବିଷୟରେ ଏଠି କିଛି ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ଆମେ ଶୁଣିଛେ ପୃଥିବୀରେ ସବୁକିଛି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ । କେବଳ ସେ ସବୁ ଶକ୍ତିର ଇନ୍ଦ୍ର ସେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା' ନୁହେଁ, ପବନ ବୋହିବା ଠାରୁ ରତ୍ନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସବୁ ନିର୍ଭର କରୁଛି ସେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତାପ ଉପରେ । ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ତା'ର ଜଣ ଅଥ ବୁଲନାରେ କିଛି ବୁଲିକରି ରହିଛି । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶୁଣିପଡ଼େ ବୁଲିଲେ କେଲେ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ଢଳିକରି ଗୁହାରି । ଯେଉଁଠାରେ ଖରା ସିଧାସଳଖ ପଡ଼େ ସେଠାରେ ଉତ୍ତାପ ତେଜିଲା ହୋଇ ଖରା ପଡ଼ିଥାଏ ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ବେଶୀ ଗରମ ହୁଏ । ତେଣୁ କେଉଁଠି ଖରାଦିନ ତ କେଉଁଠି ଶୀତଦିନ ହୁଏ ।

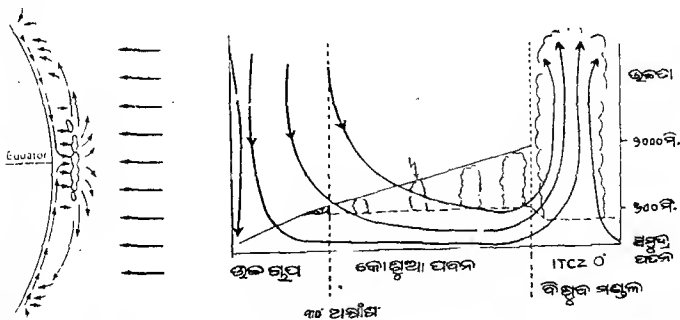
ରତ୍ନ ପରିବର୍ତ୍ତନ



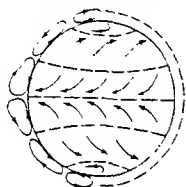
ତେବେ ବର୍ଷା ଆସେ ପୁଣି କେମିତି ?
 ଏଥିପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦାୟୀ । ତେବେ କଥାଟା
 ଏବେ ସିଧାସଳଖ ନୁହେଁ । ପ୍ରଥମେ ପାଣିକୁ
 ଗରମ କରି ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ
 ନେବାଟା ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ କାମ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୁ
 ଗୋଟିଏ କାମହେଉଛି ପବନକୁ ଗରମକରି ଗୋଟିଏ
 ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିଗରୁ ବୁଲାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ।
 ଏହା ପରୋକ୍ଷରେ ବର୍ଷା ଉତ୍ପତ୍ତି ସମୟ
 ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଥାଏ । ଜଳାୟବାଷ୍ପ ହାଲୁକା
 ହୋଇଥିବାରୁ ଆକାଶରେ ଉପରକୁ ଉଠି ଉଠି-
 ଯାଏ ଏବଂ ସେଠି ଅଣ୍ଡାହୋର ଧୂଳିକଣା
 ଭଦ୍ରାଦି ଉପରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ପାଣି ଟୋପା
 ଆକାରରେ ଜମିଯାଇ ଆମର ଅତି 'କଣାଶୁଣା'
 ବାବଲ ଆକାରରେ ଉଠିବୁଲେ । ଆହୁରି ଅଣ୍ଡା
 ହେଲେ ଏହି ପାଣି ଟୋପାଗୁଡ଼ିକ ବଡ଼ ହୋଇ-
 ଯାଇ ବର୍ଷା ଆକାରରେ ତଳକୁ ଖସିପଡ଼େ ।
 ବର୍ଷାପାଣି ସବୁ ବୋହିଯାଇ ଏକାଠି ହୋଇ ନଈ
 ସମୁଦ୍ରରେ ବୁଡ଼େ ଓ ପୁଣି ସେଠୁ ବାଷ୍ପହୋଇ
 ଉପରକୁ ଉଠେ । ଏହି ଯେଉଁ ଜଳଚକ୍ର ଲାଗି
 ରହିଛି ତାକୁ ଚକାଇ ରଖିଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ । ପୃଥିବୀ
 ଉପରେ ଏହି ଜଳଚକ୍ରର ଛାପ ତାହେଲେ
 କେମିତି ?

ଅଗ୍ରା,ପବନ ଓ ବର୍ଷା

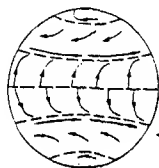
ବର୍ଷାର ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥା ଜଳାୟବାଷ୍ପ ।
 ଯେଉଁଠି ଯେତେ ବେଶୀ ଗରମ, ସେଠି ସେତେ
 ବେଶୀ ଜଳାୟବାଷ୍ପ ସୃଷ୍ଟିହେବା ସ୍ବାଭାବିକ ।
 ସୂର୍ଯ୍ୟ କିଛି କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଭରତ ଓ ଦକ୍ଷିଣ
 ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ଉପରେ ରହୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବିଷୁବରେଖା
 ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ସମୟ
 କଟାଏ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ
 ଖର ଓ ଭରାପ ପାଏ ଏହି ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ
 ଅଞ୍ଚଳ (୧୦° ଦକ୍ଷିଣ ଅକ୍ଷ ୧° ଠାରୁ ୧୦° ଉତ୍ତର
 ଅକ୍ଷ ୧° ଠାଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ) ଭରାପ ପାଇବା ଫଳରେ
 ଜଳାୟବାଷ୍ପ ସୃଷ୍ଟିହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପବନ
 ମଧ୍ୟ ଗରମ ହୁଏ ଏବଂ ହାଲୁକା ହୋଇ
 ଉପରକୁ ଉଠିବାକୁ ଲାଗେ । ସମୁଦ୍ର ପତନରୁ
 କିଛି ପବନ ଉପରକୁ ଉଠିଯିବାରୁ ଯେଉଁ ଆର୍ଦ୍ରତା
 ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ବା ଇସ୍ତରୁପ ସୃଷ୍ଟିହୁଏ ତାକୁ ଭରଣା
 କରିବାକୁ ଭଲ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ଅନ୍ଧ ଉତ୍ତର
 ପବନ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳକୁ ବୋହିଆସେ । ଭଲ
 ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ପବନର ଏହି ନିକଟ ସ୍ଥଳକୁ Inter
 tropical convergence zone (ITCZ)
 କୁହାଯାଏ । ଏହି ITCZ ଅଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷର ସବୁ
 ସମୟରେ ବହୁତ ଭଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଘନ ମେଘ ଢାଳି
 ରହିଥାଏ ଓ ପ୍ରବଳ ବର୍ଷା କରାଯାଏ ଆଉ



ପବନର ସ୍ରୋତ :



← ସବୁଠାରୁ ପବନରେ

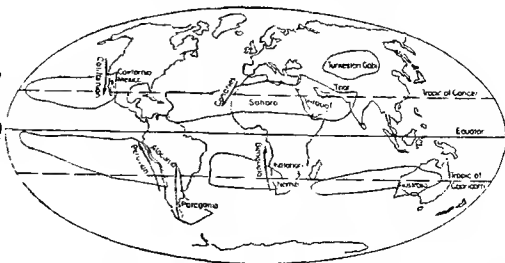


← ଉପର ସ୍ତରରେ

ଉପରକୁ ଉଠୁଥିବା ଗରମ ପବନକୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଶୁଷ୍କିଗଲା ପରେ ତାହା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ଭାଗରେ ଉଚ୍ଚପ୍ରସାରଣ ଆଡ଼କୁ ବୋହିଯାଏ । ବିଷୁବମଣ୍ଡଳକୁ ବୋହିଯାଇଥିବା ଅଣ୍ଟା ପବନକୁ ଭରଣା କରିବାକୁ ଏହି ପବନ ସ୍ରୋତ ପ୍ରାୟ ୩୦° ଭରଣ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଅକ୍ଷାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଚଳି ଖସିଥାଏ । ଏହି ଶୁଷ୍କିଲା ପବନ ଯୋଗୁଁ ସେଠାରେ ବର୍ଷା ହୋଇପାରେ ନାହିଁ ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ସବୁ ବଡ଼ ମରୁଭୂମି ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖା-

ଯାଇଥାଏ । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ଆଡ଼କୁ ଏହିପରି ଆଉ ଦୁଇଟି ପବନ ସ୍ରୋତର ବଳ ଦେଖା ଯାଇଥାଏ, ଯାହା ପ୍ରଭବରେ ନାଟିଶାତୋଷ୍ଠ ଅଞ୍ଚଳରେ କିଛି ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ । ଆମ ଦେଶ ଭଳି ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ ବେଶୀ ବର୍ଷା ହେବା ପଛରେ ଥାଏ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଖରଦିନିଆ ଗସ୍ତର ପ୍ରଭବ । ମନେଥିବ ଯେ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୦ ପରଠାରୁ ପୃଥିବୀର ଭରଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ଢଳି ରହୁଥିବାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭରଣ ଆଡ଼କୁ ଗତି କଲାପରି ଜଣାପଡ଼େ । ଜୁନ୍ ୨୧ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭରଣର ମଝି ଭାଗରେ ଥିବା କର୍କଟ ଛାଡ଼ି (୨୩. ୫° ଅକ୍ଷାଂଶ) ଉପରେ ପହଞ୍ଚି ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ଫେରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ । ପ୍ରାୟ ମେ ମାସଠାରୁ ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭରଣ-ବର୍ଷ ସମେତ ଭରଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ୧୦° ଅକ୍ଷାଂଶରୁ ୨୩.୫° ଅକ୍ଷ ୧° ଶତରେ ଥିବା ସବୁଅଞ୍ଚଳର ସିଧା ଉପରେ ଥିବାକୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଭରାପ ପାଏ । ଫଳରେ ପବନ ଗରମ ହୋଇ ଉପରକୁ ଉଠି ଯିବାରୁ ଲଘୁଗୁପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏଠାରେ ଠିକ୍ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ITCZ ଭଳି ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଆଉ ତାକୁ ଭରଣା କରିବାକୁ ସେତେବେଳେ ଅଣ୍ଟାଥିବା ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ଆଡ଼ୁ ତଳୁଆ ପବନ ବୋହିଥାଏ । ସମୁଦ୍ର ଉପରେ ଆସୁ ଥିବା ଏହି ପବନରେ ପ୍ରଚୁର ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଆସି ଆମ ଦେଶରେ ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ସବୁଠାରୁ ବାଣ ଖରା ହେବା କଥା (ଜୁନ୍ ୨୧) ସେତେ-

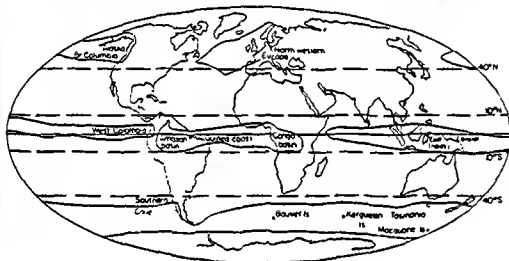
ପେଡ଼ୁଟି କେତେ ବର୍ଷା ହୁଏ ନାହିଁ ।
ଦର୍ଶକ ୨୫ ସେ.ମି.ରୁକମ



ଦେଲେ ଆମର ବର୍ଷାଦିନ । ସେମିତି ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ତାଙ୍କର ଖରଦିନ (ଡିସେମ୍ବର ୨୨) ଦେଲେ ସେଠାରେ ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ ।

ଏହା ବର୍ଷାର ପ୍ରଧାନ କାରଣ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏକା ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଥିବା ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏକା ଭଳି ବର୍ଷା ହୁଏନାହିଁ । ଏମିତି କି ଆମ ଦେଶର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ସମାନ ବର୍ଷା ହୁଏ ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ଅନେକ ସ୍ଥାନୀୟ ପ୍ରଭେଦ ଦାୟୀ । ପଶ୍ଚିମ ଘାଟ ଓ ହିମାଚୟ (ବିଶେଷ କରି ଉତ୍ତର ପୂର୍ବ) ଭଳି ପର୍ବତମାଳାର ପ୍ରଭେଦରେ ଗରତର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳ ଓ ବେରପୁର୍ତ୍ତି ଭଳି ଉତ୍ତର ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳରେ ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ । ଆମ ପାଇଁ ଆହୁରି

ପଦନ ଓ ବର୍ଷା : ଆମେ କହିଲେ ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉତ୍ତାପ ଯୋଗୁ ପଦନ ବୋହିଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରକୃତରେ ପୃଥିବୀର ପୃଷ୍ଠକୁ ଗରମ କରିଥାଏ । ତେଣୁ ପୃଷ୍ଠକୁ ଗୁରୁ ରହିଥିବା ସବା ତଳର ବାୟୁସ୍ତର ଅଧିକା ଗରମ ହୋଇ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ ଓ ତାକୁ ଭରଣା କରିବା ପାଇଁ ଅଣ୍ଡା ଅଞ୍ଚଳକୁ ପଦନ ବୋହି ଆସେ । ଏ ପ୍ରକାରର ପଦନ ବୋହିବା, ଦିନ ଗତିର ଉତ୍ତାପ ତାରତମ୍ୟ ଯୋଗୁ ସ୍ଥାନୀୟ ଭାବରେ ହୋଇପାରେ । ଏଠି ଦିନବେଳେ ମାଟି ଉପରର ପଦନ ବେଶୀ ଗରମ ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ତା' ଯାଗାକୁ ସମୁଦ୍ର ଉପରୁ ଅଣ୍ଡା ପଦନ ବୋହି ଆସେ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ନ ପଡୁଥିବା

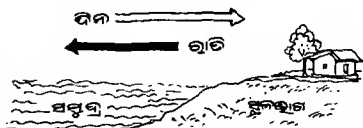


○ ଏ ପେଡ଼ି
ବର୍ଷାପାତ ବର୍ଷା

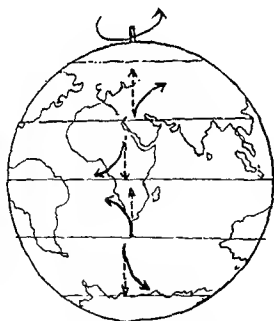
ରୋଟିଏ ବୌଦ୍ଧର କଥା । ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତରାଞ୍ଚଳ ୨୩. ୫° ଅକ୍ଷାଂଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇ-
ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଗରତରେ ପ୍ରାୟ ୩୦° ଅକ୍ଷାଂଶ
ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ । ଏହି
ଅକ୍ଷାଂଶରେ ଥିବା ମିଶର, ଲିବିୟା ଓ ମଧ୍ୟ
ସାବ୍ୟର ଅନ୍ୟଦେଶଗୁଡ଼ିକ କିନ୍ତୁ ଏତେ ବର୍ଷା
ପାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଠିକ୍ ଆମ ଭଉଁର
ଦିଗରେ ଥିବା ସମୁଦ୍ର ପତନରୁ ପ୍ରାୟ ୪ କି. ମି.
ଉଚ୍ଚରେ ଥିବା ଡିସକ ମାଳକୁର୍ମି ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ
କରିଥାଏ । ଏହି ମାଳକୁର୍ମିର ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ଓ
ଲଘୁଗୁପ ଯୋଗୁ ଖରଦିଆ ମୌସୁମୀବାୟୁ
ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାଡ଼ି ଯାଇଥାଏ ।

ସମୟରେ ସମୁଦ୍ର ବେଶୀ ସମୟ ଗରମ ରହୁ-
ଥିବାରୁ ରତିରେ ପଦନ ସ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ଉପରୁ ଜଳ-
ଭର ଆଡ଼କୁ ଯାଇଥାଏ । ଏ ପ୍ରକାରର ପଦନ
ବୋହିବା ସାଧାରଣତଃ ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ
ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ପ୍ରସରିତ କରିଥାଏ ।

• ପଦନର ଦିଗ •



ଏହାଛଡ଼ା ସବୁ ସମୟରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସବୁ ସ୍ତରକୁ ନେଇ ପୃଥିବୀବ୍ୟାପୀ ପବନର ସ୍ତୋତ ସବୁ ଗୁଲିଥାଏ । ଏହାର ବେଗ ଓ ଦିଗକୁ ନେଇ ସମୁଦ୍ରରେ ଆଉ କାନ୍ଦର ପାଇବଣା ବାହାଜ ସବୁ ଗୁଲୁଥିଲେ । ମନେଥିବ ଯେ ଓଡ଼ିଶାର ବଣିକମାନେ ବର୍ଷାଦିନ ବେଳକୁ ତାଙ୍କ ପୋତ ସବୁରେ ଘରକୁ ଫେରୁଥିଲେ । ତଥ-ସୋଭର ଖୁବୁକୁଣୀ ପୁନଃ ଶେଷ ପାଲିକୁ ଘେରୁ ବା ଅଗଷ ମାସର ଶେଷ ଭାଗ ତା'ର ଭଲମାନେ ବିଦେଶକୁ ଫେରିଥିଲେ ନାଁ ? ଆଉ କାର୍ବିପୁଣିନା ତ ବାଲିଯାତ୍ରା ବା ବିଦେଶକୁ ଯିବା ସମୟ । କାରଣ ବର୍ଷାଦିନେ ଦକ୍ଷିଣରୁ ଆସବେଶ ଆଡ଼କୁ ପବନ ବୋହିଥାଏ ଏବଂ ଶୀତଦିନେ ଏହାର ଠିକ୍ ଓଲଟା ବା ଆମ ଦେଶରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗକୁ ପବନ ବହେ । ଏ ପ୍ରକାରର ପବନକୁ ନାବିକମାନେ ପାଣିଶବ ମୌସୁମ୍ (ରିକ୍) ଅନୁସାରେ ନାଁ ଦେଇଥିଲେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ଯେଉଁଥିରୁ ଜଂଗଡ଼ା ଶବ Monsoon



ପବନର ଦିଗ ଦେଖିବା

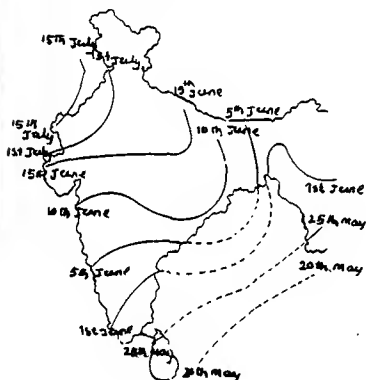
ଆସିଛି । ଏଥିରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଏହି ପବନ ଆମର ଜଳବାୟୁକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବା କଥା । ଆଗକାଳରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଜଣାଥିଲା ।

ଏହି ମୌସୁମୀବାୟୁ ବହିବାର କାରଣ ତେବେ କ'ଣ ? ମନେଥିବ ଯେ ଖରଦିନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧ ଉପରେ ଥାଏ । ତେଣୁ ଏଠାରେ ଗରମ ପବନ ଉପରକୁ ଉଠି ଲଘୁରୂପ ସୃଷ୍ଟିକରେ । ତେଣୁ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରୁ ଥଣ୍ଡା ପବନ ଏଠାକୁ ବୋହି ଆସିବା ସ୍ବାଭାବିକ । ଆମର ଶୀତଦିନେ ଠିକ୍ ଓଲଟା ହେବା କଥା । ଅର୍ଥାତ୍ ଆମ ଅଞ୍ଚଳରୁ ପବନ ଉତ୍ତରରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗକୁ ବୋହିବା କଥା । ପ୍ରକୃତରେ ପ୍ରାୟ ଏଇଆ ହିଁ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ପବନ ପ୍ରୋତ-ଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ଉତ୍ତର-ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରେ ନ ବୋହି କିଛି ଦୂର ତେରୁଛା ହୋଇ ବୋହେ । ଏଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀର ନିଜ ଅକ୍ଷ ଗୁରୁପଟେ ବୁଲିବା ହୁଏ ବାୟା । ପୃଥିବୀର ଏହି ଆବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ବେଗ ବିଶୁଦ୍ଧମଣ୍ଡଳରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଓ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ସବୁଠାରୁ କମ୍ । ଏହାର ଦିଗ ପରିମିତ ପୂର୍ବକୁ । ଫଳରେ ଦକ୍ଷିଣରୁ ଆସୁଥିବା ପବନ ବିଶୁଦ୍ଧରେଖା ଚପିଲ ପରେ ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ କୋଣକରି ଆଗେଇ ଥାଏ ଏବଂ ଉତ୍ତରରୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଯାଉଥିବା ପବନ ପରିମିତ ଆଡ଼କୁ କୋଣେଇ ଯାଏ (ଏହି ସଖ୍ୟାର “କାର୍ବିକ ଭଲ କାର୍ବିକ”ରେ ଅଧିକା ବୁଝା ଯାଇଛି) ।

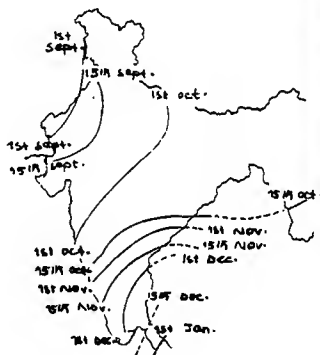
ମେ ମାସରୁ ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୬ ମାସ ଧରି ପବନ ଆମ ଦେଶରେ ଦକ୍ଷିଣ-ପରିମିତ ଦିଗରୁ ବୋହିଥାଏ । ଆମେ ଏହାକୁ ଦକ୍ଷିଣ-ପରିମିତ ବା ଖରଦିନିଆ ମୌସୁମୀବାୟୁ କହିଥାଉ । ଏହି ପବନ ଭାରତ ମହାସାଗର ଉପର ଦେଇ ଆସୁଥିବାରୁ ଚଳାୟ ବାଷ୍ପରେ ଭରି ରହିଥାଏ ଓ ଆମ ଦେଶରେ ବର୍ଷା କରଇ ଥାଏ । ନଭେମ୍ବରରୁ ମେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୬ ମାସ ପବନ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧକୁ ଉତ୍ତର-ପରିମିତ ଦିଗରେ ବୋହିଥାଏ । ଏସିୟା ଓ

ସୁଗନ୍ଧ ମହାଦେଶର ଉତ୍ତର ଉପର ଏହି ପବନ ଆରମ୍ଭ ହେଉଥିବାରୁ ଏଥିରେ ବିଶେଷ ଜଳାୟବାସ ନ ଥାଏ । ତେଣୁ ଏହି ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ବା ଶୀତଦିନିଆ ମୌସୁମୀବାୟୁ ଯୋଗୁ ବର୍ଷାହୋଇ ନ ଥାଏ । କେବଳ ବଙ୍ଗୋପସାଗର ଉପର ଦେଇ ଗଲବେଳେ ଏହା କିଛି ଜଳାୟ ବାଷ୍ପ ପାଇ ଥିବାରୁ ଆହୁ ଓ ମାହାଜ ଉପକୂଳରେ ଶୀତଦିନେ ମଧ୍ୟ କିଛି ବର୍ଷା କରଇ ଥାଏ । ଏହିପରିଭାବେ ଆମ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ 'ମୌସୁମୀବାୟୁ ସ୍ରବାହ ଯୋଗୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ବର୍ଷା ଆରମ୍ଭ ଓ ଶେଷ ହୋଇଥାଏ ।

ଯେ ଆମର ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଅଛି କେବଳ ବିସ୍ତୃତ ମହାସାଗର । ଏହା ଉପର ଦେଇ ଆସିଲା ବେଳେ ପବନ କୌଣସି ପ୍ରକାରର ବାଧା ପାଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହାର ବେଗ ଓ ଶକ୍ତି ଜମାଗତ ଭାବରେ ବଢ଼ି ଗୁଲିଥାଏ । ଏହି ସମୁଦ୍ରମାନଙ୍କରୁ ମୌସୁମୀବାୟୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଜଳାୟବାସ ମଧ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିପାରି ଥାଏ । ଭରତ ଉପରକୁ ଆସୁ ଆସୁ ମୌସୁମୀ ମେଘଶୃଙ୍ଖଳାମାନ ୨୦୦୦ ରୁ ୩୦୦୦ ମି. ଉଚ୍ଚ ପଶିମ ଘାଟ ପର୍ବତ ମାଡ଼ାରେ ବାଧାପାଇ ବେଶ୍ କିଛି ବର୍ଷା କରଇଥା'ନ୍ତି । ଭରତର ଉତ୍ତର ଭାଗରେ ପ୍ରହସ୍ତିପ ବେଳକୁ



ମୌସୁମୀ ବର୍ଷାର ଆରମ୍ଭ

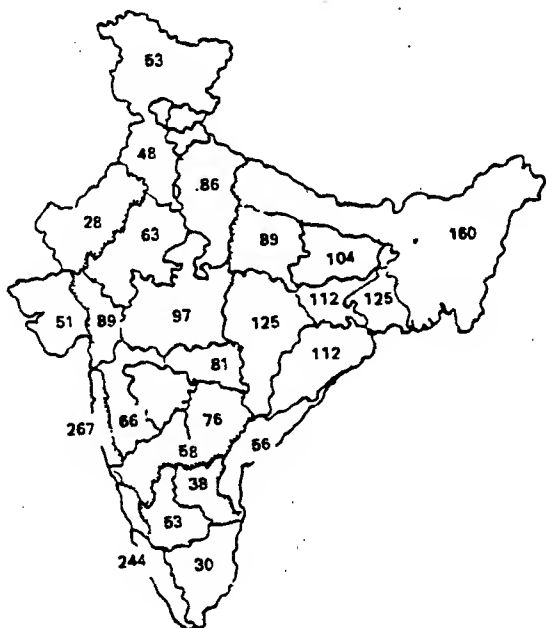


ମୌସୁମୀ ବର୍ଷାର ଶେଷ

ଦକ୍ଷିଣ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ଏସିଆ ଭରତ-ବର୍ଷାଠାରୁ ଜିଏଚ୍ ନାମ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ) ବୃଷ୍ଟି ଉପରେ ମୌସୁମୀବାୟୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହେବାର ଓ ପ୍ରଚୁର ବର୍ଷା କରଇବାର ଆଉ କେତେକ କାରଣ ଅଛି । ପୃଥିବୀର ମାନଚିତ୍ରକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ ଦେଖାଯିବ

ଅତି ଉଚ୍ଚ ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଡ଼ାର ବାଧା ଯୋଗୁ ଗଙ୍ଗା-ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ନଦୀର ଅବବାହିକାରେ ଆଉ କିଛି ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ । ୮୦୦୦ ମି. ରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚର ହିମାଳୟକୁ ଟପିବା ମେଘପାଇଁ ସମ୍ଭବ ହୁଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ୪-୫ କି. ମି. ଉଚ୍ଚ

ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାଦଲ ଉଠି ବର୍ଷା କରିଥାଏ । ଆସାମର ଉତ୍ତର ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଖାସି ଜୟନ୍ତିଆ ପର୍ବତମାଳା ମୌସୁମୀବାୟୁ ପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବାଧା ସୃଷ୍ଟିକରେ । ତେଣୁ ଏହି ପର୍ବତ ଉପରେ ଥିବା ଚେରପୁଞ୍ଜିଠାରେ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ



ଭାରତରେ ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ବର୍ଷାର ପରିମାଣ (ସେ.ମି)

ବେଶୀ ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ । ଡବ୍ଲୁଦେଶର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଇମ୍ଫିଥିବା ଆରକାନ ଯୋମା ପର୍ବତ ମାଳାର ପ୍ରଭବରେ ସେଠାରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରବଳ ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ । ଯଥେଷ୍ଟ ଉତ୍ତାପ ଓ ସାମାନ୍ୟ ବର୍ଷା ମିଳୁଥିବାରୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକ ଧାନ ଗୁଣପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

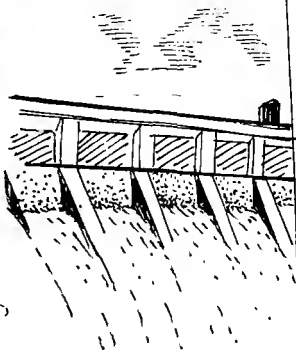
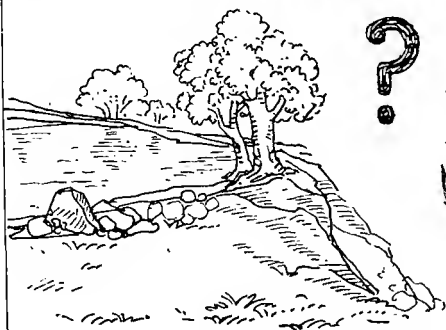
ଭାରତ ଉପରେ ମେଘ

ମହାଜାଗରୁ ନିଆଯାଉଥିବା ଫଟୋ

ମୌସୁମୀବାୟୁ ପ୍ରବାହ ଓ ବର୍ଷା ଏତେ ନିୟମିତ ହେଲେମଧ୍ୟ ବେଳେ ବେଳେ ଏଥିରେ କିଛି ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଦେଖାଯାଏ । ବର୍ଷକୁ ବର୍ଷ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବର୍ଷାର ପରିମାଣ କିଛିଟା କମ୍ ବେଶୀ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି କମ୍ ବେଶୀ ହାରହାରି ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗ ଭିତରେ ରହିଥାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ପୃଥିବୀର କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ କିମ୍ବା ଗୁରିଆଡ଼େ ଏକା ବର୍ଷରେ ବର୍ଷାର ଅଭାବ ଦେଖାଯାଏ । ସେତେବେଳେ ମଧ୍ୟ ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ହାରହାରି ୨୫% ଭାଗରୁ ଅଧିକ କମେନାହିଁ । କେତେ ଶତାବ୍ଦୀ ଧରି ହିସାବ ରଖିଲେ ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ଓ ବର୍ଷାର ପରିମାଣରେ କିଛି ବଡ଼ ଧରଣର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ଫଳରେ ବେଳେ ବେଳେ ମେଘ ଅଞ୍ଚଳର ବରଫ ସ୍ତର ଏବଂ ମରୁଭୂମିର ବିସ୍ତାର କମ୍ ବେଶୀ ହୋଇଥାଏ ।

କିନ୍ତୁ ମନେରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ଯେତେ ନିୟମିତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବର୍ଷର ମାତ୍ର ୩-୪ ମାସ ଭିତରେ ସବୁତଳ ବର୍ଷା ଆମ ଦେଶରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ସେଥିରୁ ଅଳ୍ପ କିଛି ମାଟି ତଳକୁ ଭେଦିଯାଏ, କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ ନଈ ନାଳ ହୋଇ ସମୁଦ୍ରକୁ ଗୁଲିଯାଏ । ତେଣୁ ଏହି ବର୍ଷା ପାଣିକୁ ସାଇତି





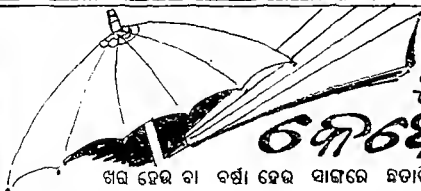
କରି ରଖି ନ ପାରିଲେ ତାହା ମଣିଷର କାମରେ
ଲଗିପାରିବନି । ଏଥିପାଇଁ ଆଦିମକାଳରୁ ମଣିଷ
ବଡ଼ ବଡ଼ ପୋଖରୀ ଖୋଳି ଓ ଛୋଟ ଛୋଟ
ବନ୍ଧକରି ବର୍ଷାପାଣି ଧରି ରଖି ଅନ୍ୟ ସମୟରେ
ବ୍ୟବହାରରେ ଲଗାଉଛି । ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତର
ଅସଖ୍ୟ ପୋଖରୀ, ଓଡ଼ିଶାରେ ପାରଳାଖେମୁଣ୍ଡ
ଅଞ୍ଚଳର ଅନେକ ବନ୍ଧ ଓ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ପଥର
ବନ୍ଧା ପୋଖରୀ ସବୁ ଏହାର ଉଦାହରଣ ।
ଏବେ କିନ୍ତୁ ଗୁରୁଆଡ଼େ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା
ଛୋଟ ଛୋଟ ବନ୍ଧ ଇତ୍ୟାଦି ବଦଳରେ ବଡ଼

ବଡ଼ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଉପରେ ବେଶୀ ଗୁରୁତ୍ୱ
ଦିଆଯାଉଛି । ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ କିନ୍ତୁ ଏସବୁର
ଖର୍ଚ୍ଚ ତୁଳନାରେ ସୁପକ୍ୱ ଯଥେଷ୍ଟ ହେଉନାହିଁ ।
ଅନେକ ଲୋକଙ୍କୁ ବାସତ୍ୟତ କରିବା ଓ କଞ୍ଚା
କୁଡ଼ାଇ ନଷ୍ଟ କରିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପରିବେଶ
ଉପରେ ଖରାପ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥିବା ଯୋଗୁ ଏହି
ବୁଦ୍ଧି ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକ ବିବାଦୀୟ
ହୋଇ ପଡ଼ିଛି । ଏହା ବାସ୍ତବିକ ଚିନ୍ତାର
ବିଷୟ । (ଏ ବିଷୟରେ ଆଉ କିଛି ଆଉ ଅରକ୍ତ) ।

-୦-



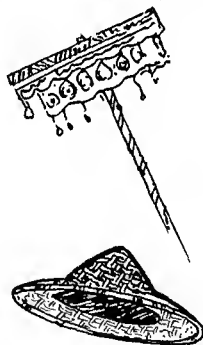
ମେଘରେ ଜଳା ପୃଥିବୀ - ମହାକାଶରୁ ଫଟୋ



ହତା କେବେ ଓ କିପରି?

ଖରା ହେଉ ବା ବର୍ଷା ହେଉ ସାଙ୍ଗରେ ଛତାଟିଏ ଥିଲେ ଆଜି ତର ନଥାଏ । ଯୁଗ ଯୁଗର ତାଳପତ୍ର ଛତା, ଅତି ସାଧାରଣ କବା ଛତା ବା ରଜା ବେରଜା ପୋଲ୍‌ଡିଙ୍ଗ୍ ଛତା ସମସ୍ତଙ୍କର ପରିଚିତ । ତେବେ ଏ ଛତା କେବେ ଓ କିପରି ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଥିଲା ଜାଣ କି ?

ଓଡ଼ିଆରେ ଛତା ଶବ୍ଦ ଆସିଛି 'ଛତ୍ର' ର ଜାଲଦେବା ଅର୍ଥରୁ । ସେହିଭଳି ଈର ବା Umbrella ଶବ୍ଦଟି ଲଟିନ୍ ଶବ୍ଦ Umbra ରୁ ଆସିଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ମଧ୍ୟ ଛାଇ । ଛତା ପ୍ରଥମେ କେବଳ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା । ତେବେ ଛତା ପ୍ରଥମେ କେଉଁଠି ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିଲା ତାହା ନିଶ୍ଚିତଭାବେ ଜଣାଯାଉ ନାହିଁ । ବୋଧହୁଏ ଏହା ଦ୍ଵାବଣ ଶତାବ୍ଦୀରେ ପ୍ରଥମେ ଭାରତ ଓ ଚୀନ୍‌ରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା । ଅତୀତରେ ଏହା ଆଭିଜାତ୍ୟର ଗୋଟିଏ ଚିହ୍ନ ଥିଲା । କେବଳ ରଜପୁତ୍ର ବା ରଜପଦାର୍ପକାରୀମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରୁ ତଥା ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କଦୃଷ୍ଟିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଛତାକୁ ବୋହୁଥିଲେ ତାଙ୍କ କର୍ମସ୍ଵରାମାନେ ।



କୋନାୟ୍ ଦାନ୍‌ଡର୍‌ସ୍, ହେଲେଣ୍ଡି ପ୍ରଥମ ବ୍ୟକ୍ତି ଯିଏ କି ଛତାକୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଲଗାବଳୁ ଓ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ପାଖକୁ ଆଣିଥିଲେ । ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଚୀନ୍‌ର ପ୍ରଭବଶାଳୀ ଲୋକମାନେ ଖରାକୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ବେଲ୍ କାଗଜର ଛତାକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଧରୁଛନ୍ତି । ସାଧାରଣ ଲୋକେ ମଧ୍ୟ ଛତା ବ୍ୟବହାର କରି ପାରିବା ଉଚିତ୍ ବୋଲି ହାନ୍‌ଡର୍‌ସ୍ ଭାବିଲେ । ସେ ତାଙ୍କ ତାଏରୀରେ ଲେଖିଥିଲେ “ମୁଁ ଏହାକୁ ବର୍ଷାକୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିପାରେ ।”

ହାନ୍ତେ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ଛତା ଡିଆରି କଲେ । କିନ୍ତୁ ୧୭୫୦ ମସିହାରେ ଦିନେ ବର୍ଷାରେ ଛତା ଧରି ଗୁଲିଲ ବେଳେ ଲକ୍ଷ୍ମନର ଲେକେ ତାକୁ ଅଟ୍ଟାକଲେ । ଗୋଡ଼ାଗାଡ଼ି ଗୁଜ୍ଜମାନେ ତାଙ୍କ ଉପରେ ଖୁବ୍ ଗରିବଲେ, କାରଣ ବର୍ଷା ସମୟରେ ଲେକେ ଗାଡ଼ିରେ ଯିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେଉଥିଲେ । ତେଣୁ ଛତାଦ୍ୱାରା ତାଙ୍କର ବ୍ୟବସାୟରେ ବାଧା ପଡ଼ିବାର ସମ୍ଭାବନା ଥିଲା । ଧର୍ମାନ୍ଧ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ଯୁକ୍ତିକଲେ ଯେ ଯଦି ବର୍ଷାଟୋପାଗୁଡ଼ିକ ମଣିଷକୁ ଓଦା କରିବା ପାଇଁ ହୋଇ ନ ଥାନ୍ତା ତେବେ ଭଲ-ବାନ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପଠାଇ ନ ଥାନ୍ତେ । ତେଣୁ ଛତାଦ୍ୱାରା ବର୍ଷା ଟୋପାଗୁଡ଼ିକୁ ଦୂରେଇ ଦେବାଟା ଧର୍ମ-ଦ୍ରୋହୀ କାମ । କିନ୍ତୁ ନିଜିକ ଆଶାବାଦୀ ହାନ୍ତେ ହାର୍ ମାନି ନଥିଲେ । ୧୭୮୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଛତାର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା ଓ ସୁଗେପକୁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାପିଗଲା ।

ଆମେରିକାରେ ମଧ୍ୟ ଲେକେ ଛତାକୁ ଏତେ ସହଜରେ ଗ୍ରହଣ କରିନେଇ ନଥିଲେ । ଯେତେବେଳେ ହାନ୍ତେଙ୍କ ପରି ଜଣେ ସାହସୀ ବ୍ୟକ୍ତି ବାଲୁଟିମୋରୁ ସହଗର ଗସ୍ତରେ ବର୍ଷାରେ ଛତାଧରି ବୁଲିଲେ ଲେକେ ତାଙ୍କ ଉପରକୁ ଟେକା ଓ ପଲ୍ଲ ପରିବା ଫୋପାଡ଼ି ଗୋଡ଼ାଇଲେ ।

କିନ୍ତୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଛତା ଆରିତାତ୍ୟର ସଙ୍କେତ ହୋଇଗଲା । ସମ୍ପ୍ରାପ୍ତ ଘରର ଶ୍ରେକମାନେ କେବଳ ବର୍ଷାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ନୁହେଁ, ନିଜର ବଢ଼ିମା ଦେଖାଇବାକୁ ମଧ୍ୟ ଦାମାକା ଛତା ସବୁ ଧରି ବୁଲିଲେ । ଏପରି କି ୭୦-୮୦ ବର୍ଷ ତଳେ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଛତାର ଦାମ୍ ୧୦୦୦ ଟଙ୍କା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଥିଲା ! କେତେକ ଛତାର ବେଶରେ ବହୁ ମୂଲ୍ୟବାନ୍ ପଥର ସବୁ ଖଣ୍ଡା ହୋଇଥିଲା ।

ଛତା ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଶିଷ୍ଟ ଶତାବ୍ଦୀର କେତେକ ବିଖ୍ୟାତ ନେତାଙ୍କ ସହ ଜଡ଼ିତ । ଉଧିଷିପିଆର ସୁମ୍ରାଟ୍ ହାଲେ ସେନାସିଙ୍କର ଛତା ଧରିଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଗୋଟିଏ ଫଟୋ ଇଟାଲୀର ଏକ ଛବିକାଦୀ ଶିଳ୍ପକ ମୁସୋଲିନିଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ପରେ ଖବର କାଗଜରେ ବାହାରି ଅତି ବିଖ୍ୟାତ ହୋଇଯାଇଥିଲା । ବ୍ରିଟିଶ୍ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ନେଭିଲେ ଚର୍ଚ୍ଚରଲ୍‌ସ୍ ମୁରେପର ବିଭିନ୍ନ ଗଜଧାନୀକୁ ଯୁଦ୍ଧକାଳୀନ ଗସ୍ତବେଳେ ସାଙ୍ଗରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରିୟ ଛତାଟିକୁ ନେଉଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ତାକୁ କେତେ ଶ୍ରେକ “ଛତା ଚର୍ଚ୍ଚରଲ୍‌ସ୍” ମାମ ଦେଇଥିଲେ ।

ଭାରତରେ ୧୮୭୦ ମସିହାରେ ବମ୍ବେର ଜଣେ ବ୍ୟବସାୟୀ ପାଣି ନ ଗଳୁଥିବା ଛତା ଆମଦାନୀ କରିବା ପାଇଁ ଚିନ୍ତାକଲେ । କିନ୍ତୁ ତା'ର ଦାମ୍ ଅତି ବେଶୀ ଥିଲା । ୧୯୦୨ ମସିହାରେ ସେ ଦିଦେଶରୁ ଛତାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ମଗାଇ ବମ୍ବେରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଏକାଠି କରି କିଙ୍ଗିକଲେ । ଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ଆମଦାନୀ ବନ୍ଦହୋଇ ଯିବାକୁ ଦେଖି ଛତା କାରଖାନା ସବୁ ଗଢି ଉଠିଲେ ।

ଆଜିକାଲି ପ୍ରାୟ ୫୦୦ଟି ଛତା ଡିଆରି କାରଖାନା ବର୍ଷକୁ ୧୨୦ କୋଟି ଛତା ଡିଆରି କରନ୍ତି-ଭଙ୍ଗାଯାଇ ପାରୁଥିବା, ବୋତାମ ଟିପିଲେ ଖୋଲୁଥିବା, ଶୀତତାପନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଇତ୍ୟାଦି । ଶୀତତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଛତାରେ ବ୍ୟାଚେରୀ ଗୁଳିତ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପଟ୍ଟ ଲାଗିଥାଏ । ମରୁଭୂମିର ଖର ଗରମରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାଚ୍ୟର ଦେଶ ଗୁଡ଼ିକରେ ଏପ୍ରକାର ଛତାର ବ୍ୟବହାର ବହୁତ । କାପାନ୍ ଓ ବ୍ରହ୍ମଦେଶର ଛତାଗୁଡ଼ିକ ସବୁଠାରୁ ସୁନ୍ଦର ଓ ଚିତ୍ର ବିଚିତ୍ର । କିନ୍ତୁ ଛତା ଆତ୍ମରକ୍ଷାର ଅସବୁବେଳେ ବ୍ୟବହୃତ ହେବାର କେବେ ଶୁଣିଛ କି ? ମାଜୁସ ଦେଶରେ ଏହା ଆତ୍ମରକ୍ଷା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ, କାରଣ ସେଠାରେ ଲେକେ କିଣ୍ଟାସ କରନ୍ତି ଯେ ଯଦି ଛତା-ଟିକୁ ବାରମ୍ବାର ଖୋଲିଯାଏ ଓ ବନ୍ଦ କରାଯାଏ ତେବେ ସାମନା କରିଥିବା ବାଉ ମଧ୍ୟ ଡରିଯିବ ।

(ଭଣ୍ଡା ଆନ୍ ଏକ୍ସପ୍ରେସ୍ ସୋଜନାସ୍)

ମ୍ୟାଲେରିଆ

ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ

ଲକ୍ଷଣ : ଜ୍ୱର ଓ ମୁଣ୍ଡ ବିଛାନ୍ତି ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ବହୁତ ଜର ଆସେ । ଗେରୀ ବାହାରି ଶରୀର ଶୋଷିତ ହୋଇପାରେ । କେତେ ଗଣ୍ଡା ପରେ ଶାଫ୍ଟ ବୋର୍ଡି ଜର ଶୁଦ୍ଧିପାଏ ଓ ଗେରୀ ଛାଡି ଅନୁଲବ୍ଧ କରେ, ଫିରି ବହୁତ ଦୂର୍ବଳ ଘଟିଯାଏ ।
ପୁଣି ଗୋଟିଏ ଦିନ ଶାଫ୍ଟି ଜର ଆସେ ଓ ବିଚିତ୍ରା ନିରାଶ ପଡିବ ଏହି ପରି ପଡି ୪୮ ଘଣ୍ଟାରେ ବର ଆସୁଥିବ । ଗେରୀ ଆସେ ଆସେ ବହୁତ ଦୂର୍ବଳ ହୋଇଯିବ ଓ ଦେହରେ ଗହଳାମଳା ଦେଖା ଦେବ ।



ପୋଟିଏ ପକାଇର ମ୍ୟାଲେରିଆ ମର୍ତ୍ତ୍ୟକୁ ଆକ୍ରମଣ କରେ, ତେଣୁ ଏହା ଦେଖା ଦିଅନ୍ତୁନା । ଏଥିରେ ମୃତ୍ୟୁର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ ଥାଏ । ତେଣୁ ଘେରା ମୁଣ୍ଡ । ଗଲେ ଜିନା ବାଟ ମାଟିର ଘରି ହେଲେ ବାହାରିବୁ ଦେଖାଇବ ।

ଚିକିତ୍ସା :

ହଠାତ୍ ଜ୍ୱର ହୁଏ ଆସିଲେ ଗହ ପରୀକ୍ଷା କରାଇବା ଗହ୍ନି ଓ ସାନ୍ଧ୍ୟ କମୀର ପରୀକ୍ଷା ଅନୁସାରେ କୋରେକ୍ଟିବ୍ ଔଷଧ ଖାଇବା ପରକାର । କେତେକ ପରିସ୍ଥିତିରେ କୋରେକ୍ଟିବ୍ ନ ଲାଗିଲେ ବିନା ପ୍ରାୟୋଗିକ୍ ବଢିବା ବାହାରିବ କହିବା ମୂର୍ତ୍ତ୍ୟବଳ ନେବା ପରକାର ହୁଏ ।



ଫାଲ୍‌ମାଲେରିଆ



ଲକ୍ଷଣ :

ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ବସ ବା ବାହାରେ ବାରି ବା ପିଛୁଡା ପଡେ ୧-୨ରେ ଜ୍ୱର ଘଟି ଜର ଆସେ ।

ହର ଯାଆଇପଡେ ୨-୩ ଦିନ ଛାଡେ ଓ ୭ ଦିନ, ୧୫ ଦିନକୁ ଆରମ୍ଭ କରି ୬ ମାସ ବର୍ତ୍ତେ ଅବରତ ହୋଇ ପାରେ ।

ଜିହ୍ୱା ଶରୀର ଦେବା ପରେ ସାତ, ଗୋଡ଼, ଅବସୋଷ ଲଦ୍ୟାଦି ଫୁଲି ଯାଇ ପାରେ ।

ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଜିହ୍ୱା ନଳେ ଫୁଲିଥିବା ଅଳ୍ପ ଟାଣ ହୋଇ ଯାଇ ଗୋଡ଼ର ହୋଇପାଏ ।



ଘେର ଲକ୍ଷଣ ଦେଖା ଦେବାର ଅନେକ ସମୟ ଆଗକୁ ଘଟିଲେ ଗହ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ଘେର ବାହାରି ଦେଖାଯିବ ।

କଳପା :



ରେଗ ବଣା ପଡ଼ିଲେ ଦ୍ଵାର ଉଆରେ କାର୍ଯ୍ୟମାତ୍ରା ଦି ମ.ସି.,
ହେତୁକାର୍ ବା ବ୍ୟାମୋସାଇଡ୍ ବଢ଼ିବା ଖାଲବା ଦରକାର ।

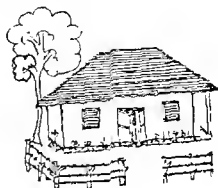
ଯଦି ପିତ୍ତବା ବା ଗର୍ଭିଆ ଉଚ୍ଚ ପାଣିପାଏ ତେବେ ଉଦ୍‌ପା ବା ଅନ୍ୟ
ଅର୍ଥ ବ୍ୟୋଗିକ୍ ଦରକାର ହୋଇପାରେ ।

ପ୍ରତିଷ୍ଠିତା ଅନ୍ୟ ବାଣିଜ୍ୟ ଉଚ୍ଚ ଓ ବିଶ୍ରାମ ଦେବ ।

ସ୍ଵଚ୍ଛତ୍ତ୍ଵ ଇ

ମଣ୍ଡଳ ପାତ୍ର ନିଜକୁ ରକ୍ଷା କରିବ ।

ମଣ୍ଡଳ ସଂଖ୍ୟା କମାଇବା ପାଇଁ ପର ସ୍ଵଚ୍ଛତ୍ତ୍ଵ
ପରିଷ୍କାର ରଖିବା କରିବ । ମଣ୍ଡଳ ବ୍ୟବହାର କଲେ ମଣ୍ଡଳ କାମୁଡ଼ାକୁ
ରକ୍ଷା ମିଳିଥାଏ ।



ଚାକ୍ଷୁଷତ୍ତ୍ଵ ଇ

କାହାଣୀ ବା ବ୍ୟାକର୍ତ୍ତ୍ଵ ଅ କରିବ ଏହି ରେଗଟି ଅପରିଷ୍କାର ଶାନ୍ତ ଓ
ପାଣି ଦ୍ଵାର ବ୍ୟାପିଥାଏ ଓ ମଣ୍ଡଳର ଅନ୍ୟତାକୁ ଆକାଶ କରେ ।

କଷଣ :

ଅନ୍ଧା କର ପରି ଅନ୍ଧନ ଦୁଏ ଓ ଦିନ ପରେ ଦିନ କଲପ ଦିଗ୍‌ଗୁଣେ-
୧୦୪° ପାରେନ୍‌ହାଇଟ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପହଞ୍ଚି ପାରେ ।

ସପାହେ ଖେଳ କର ହେଉ ପରେ ନାଦା ଅପେ ଅପେ ସୁରେ । ଅନ୍ଧ
ଅନ୍ଧାକ ହେଉଥିବାକୁ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଚାଟି ହୋଇଥାଏ ।

ବୃତ୍ତାସ ସପାହ ଦେବକୁ କର କର୍ମିଥାଏ ।

କଳପା : ସାଧାରଣତଃ ଗୋଟିଏ ଆର୍ଥ ବ୍ୟୋଗିକ୍ ଦରକାର ପଡ଼ିଥାଏ ।

ଦ୍ଵାବରଣ ପରମର୍ଶ ଦରକାର ।

କର କମାଇବା ପାଇଁ ପାଣି ପଡ଼ି ଲବ୍ୟାର୍ଥ ବ୍ୟବହାର କରିବ । ବିଶ୍ରାମ
ମିଳାନ୍ତି ଦରକାର ।



ତେଜ, ମସଲ ବିନା ଶାଳୁବା ଶାନ୍ତ, ପଣିବା ବିଶା, ପତରସ,
ପୁଟା ପାଣି, ଚିନି ରୁଗ ସର୍ବତ୍ର (ଓ.ଆର.ଡି.) ସେଇ ମିଶ୍ରଣରେ ବାହାନ୍ତ
କରିଥାଏ ।

ଖଉରକେଶର ଜ୍ଞାନରଞ୍ଜନ ସେନାପତିଙ୍କର ନିଜ
ଭାଷାରେ “ମୁଁ କବି ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ବର୍ଷାର
ପ୍ରାକୃତିକ ଦୃଶ୍ୟ ମୋ ହୃଦୟରେ କବିତାର ଭାବ
ସଞ୍ଚରିତ କରିଛି । ତାହା ମୁଁ କେବଳ ଏଠି
ପ୍ରକାଶ କରୁଛି” । (ବିଷ୍ଣୁ ପଦ-ଆକାଶ,
ଜାମୁତ-ମେଘ, ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଲତା-ବିଛୁଳୀ, ଅନମର-
ଆକାଶ, ପାଦପ-ଗଛ) ।

ବର୍ଷା

ବିଷ୍ଣୁ ପଦ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ ଘନ ଜାମୁତରେ,
ଦେଖି ତାହା ଶିଖା ନାଚେ ଲୁଧର ଶିଖରେ ।

ଘନ ଜାମୁତରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଲତା ଝଲସି ଉଠେ,
ହାସ୍ୟ ରେଖା ସ୍ଥାୟ ଅନମରର ଖସେ ।

ସାରଣ ଚଟିନୀ ସବୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ କଳେ,
ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର କେଳି ସବୁରି ମନ ହରେ ।

ପାଦପଗଳି ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ ନବ ପତ୍ତରେ,
ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ ଶ୍ୟାମଳ ଦୁର୍ବାଦଳେ ।

ପୃଥିବୀର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗେ ଖେଳେ ସଜାଳର ଲାଟା,
ବର୍ଷା ଅଟେ ଯଥାର୍ଥରେ ଜଳ ବିହର ମେଘା ।

ବିଦୁଳ

ଦଲିଆଲି, ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ର ହରିଶଙ୍କର
ତାପ୍ତଙ୍କର ‘କ୍ଷଣକେ କବିତା’ ।

ମେଘରେ ମେଘ

ଲଢ଼େଇ ହେଲେ

ଚମକି ଉଠେ ମୁହଁ,

ପରକ ବୁମ୍

ପଡ଼ି ନ ଲଠୁଣୁ

ଯାଏ ତ ମୁହଁ ଖଲି ।

ହାରହାରି ବୃଷ୍ଟିପାତ :

ଭରତ ବର୍ଷ ୧୧୭୦ ମି.ମି.

ଚେରପୁରୀ ୧୧୪୦୦ ମି.ମି.

ଭୁବନେଶ୍ୱର ୧୩୬୬ ମି.ମି.

ଜୟପାଲ୍ଲୀ ୨୧୦ ମି.ମି.

(ଘଟିମ୍ବାନ)

ଓଡ଼ିଶା ୧୫୦୦ ମି.ମି.

ହାରହାରି ପାଣି :

ବର୍ଷକୁ କେତେ ?

?

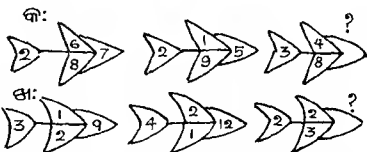


ବର୍ଷା ୬ ଝର ପାଣି ମିଶି
୧୮୦୦ ଘନ କି.ମି. ନିକ୍ଷାପାତକୁ
ଆସେ । ସେଥିରୁ ମାତ୍ର ୧୫୦
ଘନ କି.ମି. ଆମେ ବ୍ୟବହାର
କରୁ । ବାକି ୧୬୫୦ ଘନ କି.ମି.
ସମୁଦ୍ରକୁ ବୋହିଯାଏ ।



୧. ପାଖ ବିକ୍ରରେ ୨ ପ୍ରକାରର ଟ୍ରାକ୍ ରକେଟ୍ ଅଛି । ପ୍ରତି ରକେଟର ତେଣା ଓ ଲଞ୍ଜରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ଅଛି । ଆଗ-ପଟେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟାଟିର ତେଣା ଓ ଲଞ୍ଜରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ତିନୋଟି ସଙ୍ଗେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି । “କ” ଧାଡ଼ି ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ନିୟମ ଓ ‘ଖ’ ପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ । ଖାଲି ଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ କହି ପାରିବ କି ?

୨. ତମେ ବଜାରରୁ ଏକ କିଲୋ ଚିନି କିଣିଲ । କିନ୍ତୁ ଘରେ ଆସି ଦେଖିଲ ଯେ ଏକ କିଲୋରୁ କମ୍ ଚିନି ଅଛି । କିଣିଲ ବେଳେ ତମେ ଦେଖିଥିଲ ଯେ ଦୋକାନୀର ତରଳ ଓଜନ କଲ ଆଗରୁ ଓ ଓଜନ କଲ ସମୟରେ ଦୁଇ ପଟପଲ୍ଲୀ ସମାନ ଅଛି । ବଟକର ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ଅଛି । ଓଜନ କଲବେଳେ ଦୋକାନୀ ଦଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ମାରିନି । ତେବେ ସେ ତରଳର କ’ଣ ବିଶେଷତ୍ୱ ଅଛି ?



୩. ସମୟ ଜଣାଇବା ପାଇଁ କାରଖାନା ଇତ୍ୟାଦିରେ ଘଣ୍ଟା ପିଟାଯିବା ଶୁଣିଥିବ । ଏପରି ଗୋଟିଏ ଯାଗାରେ ତମେ ସୁଅମେ ଥରେ ଓ କିଛି ସମୟ ପରେ ୧୨ ଥର ଘଣ୍ଟା ବାଜିବାର ଶୁଣିଲ । ସମାନ ସମୟ ଛାଡ଼ି ପୁଣି ଥରେ, ଥରେ, ଥରେ, ଦୁଇଥର, ଥରେ, ମାଥର ଘଣ୍ଟା ବାଜିଲା । ଏହାପରେ ଘଣ୍ଟାଟି କେତେ ଥର ବାଜିବ କହି ପାରିବ କି ?

୪. ଜଣେ ଋଷୀ କହିଲ ଯେ ମୋର ଜମି ୪ ବର୍ଗ କି. ମି.ର ଅଟେ । ଆଉ ଜଣେ କହିଲ ଯେ ମୋ ଜମି ୩ କି.ମି.ର ବର୍ଗ ଅଟେ । ତେବେ କାହାର ବେଶି ଜମି ?



ଦିନୋପ ବାବୁଙ୍କର ଏହି ମଜାଦାର ବହିଗୁଡ଼ିକର ବିକ୍ରୟକର୍ତ୍ତା କାଣ ହୋଇଥିବ ?

ବାଦଲ

ପାଣି ଗରମ ହେଲେ ବାଷ୍ପହୋଇ ମେଘ ତିଆରି କରେ ଓ ସେଥିରୁ ବର୍ଷା ହୋଇ ପୁଣି ପାଣି ଦିଏ ବୋଲି ଆମେ ଶୁଣିଛେ । କିନ୍ତୁ ବାଷ୍ପ ବା ଜଳାୟବାଷ୍ପ ତ ଆଖିକୁ ଦେଖା ନ ଯିବା କଥା, ତେବେ ଏତେ ପ୍ରକାରର ବାଦଲ ଆକାଶକୁ ଆସେ କେମିତି । ଆଉ ବର୍ଷାହୁଏ ପୁଣି କେମିତି ?

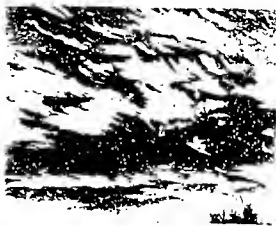
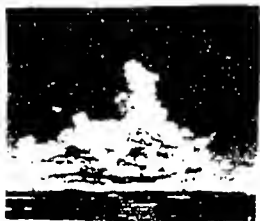
ପ୍ରକୃତରେ ଜଳାୟବାଷ୍ପ ସ୍ଥଳ । ପବନର ଉତ୍ତାପ ଅନୁସାରେ ସେଥିରେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଜଳାୟବାଷ୍ପ ରହିପାରେ । ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିଲେ ପବନରେ ପାଣିର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଯାଏ । ଏହାକୁ ଆମେ କହୁ ଆର୍ଦ୍ରତା । ଖରବିନେ ଯେତେବେଳେ ପବନରେ ପାଣିର ଭର ବା ଆର୍ଦ୍ରତା ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ, ସେତେବେଳେ ଆମ ତେହନୁ ବୋହୁଥିବା ଝାଳ ଶୁଖି ପାରେନି । ତେଣୁ ଆମକୁ ଅଶୁଖି ଲଗେ- ଆମେ କହୁ ଗୁଳୁଗୁଳି ହେଉ । ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖା ଯାଇଛି ଯେ ୧୦° ସେ. ଉତ୍ତାପରେ ଏକ ଘନମିଟର ପବନରେ ଅତି ବେଶରେ ୧୧. ୪ ଗ୍ରା. ପାଣି ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ରହିପାରିବ । ୨୦° ସେ. ଉତ୍ତାପରେ ଏହି ପାଣିର ପରିମାଣ ହେବ ୧୭ ଗ୍ରା ଏବଂ ୩୦° ସେ. ରେ ହେବ ପ୍ରାୟ ୩୪ ଗ୍ରା. । ଏହି ପରିମାଣର ଜଳାୟବାଷ୍ପ ରହିଥିଲେ ଆମେ ସେ ପବନକୁ ପାଣିରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ (Saturated) ଏବଂ ତା'ର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ୧୦୦% ବୋଲି କହିଥାଉ, ଯଥା : ୩୦° ସେ. ଉତ୍ତାପରେ ଘନମିଟର ପବନ ପ୍ରତି ୩୪ ଗ୍ରା. ଜଳାୟବାଷ୍ପ ଥିଲେ ଏହା ଜଳରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ତା'ର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ୧୦୦% ବୋଲି କହିଥାଉ । ତା'ଠାରୁ କମ୍ ଥିଲେ ଯଥା : ୧୭ ଗ୍ରା.) ଏହାକୁ ଅପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ଏହାର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ୫୦% ବୋଲି କହିଥାଉ । ପବନକୁ ଅଣ୍ଟା କଲେ ଉତ୍ତାପ କର୍ମିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପାଣି ଧରି ରଖିବା ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ କର୍ମିଯିବ । ତେଣୁ ଆମେ ଯଦି ପାଣିରେ ଅପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ପବନ କିଛି ମେଇ ତାକୁ ଅଣ୍ଟା କରିବା, ତେବେ ଘୋଟିଏ ଭରାପରେ ସେଥିରେ ଥିବା ପାଣିତକ ସେ ପବନକୁ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ । ଉଦାହରଣସ୍ବରୂପ ଯଦି ୩୦° ସେ. ଉତ୍ତାପର କିଛି ପବନରେ ଘନମିଟର ପ୍ରତି ୧୭ ଗ୍ରା. ଜଳାୟବାଷ୍ପ ଥାଏ, ତେବେ ତାହା ଅଣ୍ଟାହୋଇ ୨୦ ସେ.ରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ତା'ର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ୧୦୦%ହେବ । ଏହା ପରେ ଅଧିକ ଅଣ୍ଟାକଲେ ବକଳା ଜଳାୟବାଷ୍ପ ତକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଟୋପା ଆକାରରେ ପବନରେ ଭସି ବୁଲିବ । ଏଥିଯୋଗୁଁ ପବନର ସ୍ବଚ୍ଛତା କର୍ମିଯିବ ଓ ଆମେ ଏହି ପାଣିକୁ ଦେଖି ପାରିବା । ଏହି ଉତ୍ତାପକୁ ଶିଶିରଙ୍କ ବା Dew point କୁହାଯାଏ । ଏହା କାୟାରେ ଥିବା ଜଳାୟବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ।

ଏଥର ଦେଖିବା ମେଘ ଓ ବର୍ଷା କଥା । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଆମେ ଯେତେ ଉପରକୁ ଯିବା ଆମକୁ ସେତେ ଅଣ୍ଟା ଲାଗିବ । ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିବ ଯେ କପିବାସ ପାହାଡ଼ ଉପରଟା ତଳ ଅପେକ୍ଷା ବେଶ୍ ଅଣ୍ଟା । ସେଇଥିପାଇଁ ଲୋକେ ଦାଢ଼ିଲି* ଭଳି ଭଜ ପାହାଡ଼ିଆ ଯାଗାରେ ଖରବିନ କଟାଇବାକୁ ଭଲପାଆନ୍ତି । ହିସାବ କରି ଦେଖା ଯାଇଛି ଯେ ଉପରକୁ ଉଠିଲାବେଳେ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ୧୦୦ ମି. ରେ ୧° ସେ. କରି ଉତ୍ତାପ କର୍ମିଯିବ । ଅର୍ଥାତ୍ ୧ କି.ମି. ଉପରକୁ ଉଠିଲେ ଉତ୍ତାପ ୧୦°ସେ. କର୍ମିଯିବ । ଏହି ପବନର ଉତ୍ତାପ ଯେତେବେଳେ ତା'ର ଶିଶିରଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ସମାନ ହେବ ସେତେବେଳେ ଅଧିକା ପାଣି ତକ ଭଡ଼ି ବୁଲୁଥିବା ଧୂଳିକଣା ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଯାଆନ୍ତି । ଏହି ପାଣି ଟୋପା ଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ତଳକୁ ନ ପଡ଼ି ପବନରେ

ଭସି ଗୁହାରି । ଏହିପରି ଅନେକ କଣିକା ମିଶି ଆମକୁ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ବାଦଲ ଆକାରରେ ଦେଖା ଦିଅନ୍ତି । ଉଦାତ୍ତ ଖୁବ୍ କମ୍ ହୋଇଥିଲେ ବାଦଲ ଗୁଡ଼ିକରେ ଅତି ଛୋଟ ବରଫ କଣିକା ରହିଥାଏ । ଏହି ଛୋଟ ପାଣି ଟୋପା ଗୁଡ଼ିକ ୦.୦୧ରୁ ୦.୧ ମି. ମି. ଆକାରର ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହି ଟୋପାଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ୦.୫ ମି. ମି. ଆକାରର ହେଲେ ବେଳକୁ ନିଜ ଓଜନରେ ତଳକୁ ଖସିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି ଓ କୁଣ୍ଡାଝଡ଼ା ବର୍ଷା କରନ୍ତି । ସାଧାରଣ ବର୍ଷାଟୋପାର ବ୍ୟାସ ସ୍ଥାୟ ୨ ମି. ମି. ହୋଇଥାଏ ।

ଭସି ବୁଲୁଥିବା ବାଦଲର ଆକାରକୁ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀ ତିଆରି କରାଯାଇଛି :

୧-ସିରସ୍ ବା ପକ୍ଷୀର ମେଘ : ଚଢ଼େଇର ପର ଭଳି ଛୋଟ ଛୋଟ ଅତି ଧଳା ମେଘଖଣ୍ଡ ମାନ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଆକାଶରେ ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚରେ (୬ କି.ମି. ରୁ ୧୫ କି.ମି.) ଥାଆନ୍ତି ଓ ବରଫ କଣିକାରେ ଗଢ଼ା ହୋଇଥା'ନ୍ତି ।



୨-କୁ୍ୟୁଲସ୍ ବା ସ୍ଥୂପ ମେଘ : ଗଦା ଗଦା ବୁଦ୍ଧା ଭଳି ଏହି ଧଳା ମେଘ ସ୍ଥାୟ ୧ରୁ ୫ କି.ମି. ଉଚ୍ଚରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରକାରର ମେଘ ବର୍ଷା ବା ଝଡ଼ ବର୍ଷାର ସୂଚନା ଦେଇଥାଏ ।

୩-ସ୍ଟ୍ରାଟସ୍ ବା ସ୍ତର ମେଘ : ଆକାଶରେ ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚରେ (୦.୫ ରୁ ୨ କି.ମି.) ଖେଳାଇ ଯୋର ରହିଥିବା ଏହି ପ୍ରକାରର ମେଘ ଅନେକ ସମୟରେ ପାଉଁଶିଆ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ ।

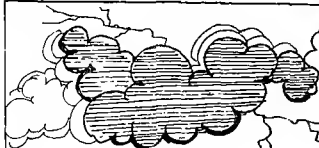


୪-ନିମ୍ବସ୍ ବା ବର୍ଷୁକ ମେଘ : ଅତି ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚରେ ଥିବା, ବର୍ଷାଦିନେ ଘୋଟାଇ ରହୁଥିବା କଟାମେଘ । ଏଥିରୁ ଅନେକ ସମୟ ଧରି ଲଗାତର ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ ।



ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ମେଘଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ବୁଲୁଛି ଶ୍ରେଣୀର କିଛି କିଛି ଗୁଣ ଧର୍ମ ଦେଖାଇ ଥାନ୍ତି । ଯଥା : ନିମ୍ନୋ ଖ୍ରାଟସ୍ । ଏହିପରି

ମୋଟ ୧୦ଟି ଶ୍ରେଣୀରେ ସବୁପ୍ରକାରର ମେଘର ବର୍ଣ୍ଣନା “ବିଶ୍ୱ ପାଣିପାଗ ସଂସ୍ଥା” ପକ୍ଷରୁ କରାଯାଇଛି ।



ମେଘରାଜାର ଦୃଢ଼ିଆର ବିଜୁଳା ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ି

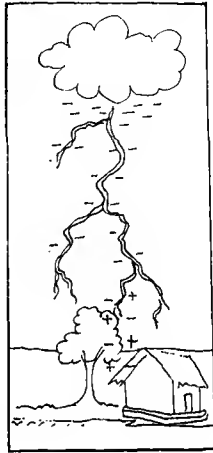
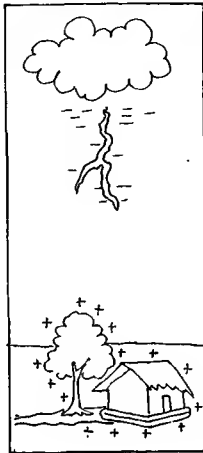
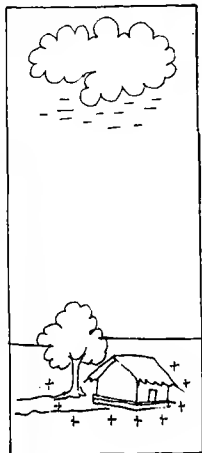
କଳାହାଣ୍ଡିଆ ମେଘ ମାଡ଼ିଆସି ଯେତେବେଳେ ବର୍ଷା ଆରମ୍ଭ କରିଦିଏ ଦେଖିବାକୁ ତ ମଜାଲଗେ ନିଶ୍ଚୟ । କିନ୍ତୁ ଥାଏ ଥାଏ କେଉଁଠୁ ଆଖି ଝଲସାଇ ଗୋଟାଏ ବିଜୁଳି ଯେତେବେଳେ ମାରିଦିଏ, ଆଉ ତା' ପଛେ ପଛେ କାନ ଅଟତା ପକାଇ ଆସେ ତା'ର ସାଙ୍ଗ ଘଡ଼ଘଡ଼ି, ସମସ୍ତେ ବମକି କରି ଯାଇ ଘର ଭିତରେ । ଏ ବିଜୁଳି ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ି କ'ଣ ସତରେ ଇନ୍ଦ୍ରିୟର 'ବନ୍ଧୁ' ନା, ଆଉ କିଛି ?

ପ୍ରକୃତରେ ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ବିଜୁଳି ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ବିଭବ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ସ୍ଫୁଲ୍ଲିକା ବା ସାକ୍-ରଶାତୁକ ଓ ଧନାତ୍ମକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପାଖାପାଖି ଥିଲେ ସେ ଦୁହଁଙ୍କ ଭିତରେ ଡେଇଁଥିବା ଆୟୁର ଝଲକ । ବିଦ୍ୟୁତର ଗୁପ୍ତ ବା ଝଲକଟେକ୍ ଯେତେ ଅଧିକ ହେବ, ଏହି ଝଲକରେ ପରିମାଣ ସେତେ ବେଶୀ ହେବ । ତା'ହେଲେ ଆକାଶକୁ ଏତେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଆସେ କେଉଁଠୁ ? ଏହାର ଗୋଟିଏ ସମାଧ୍ୟ କାରଣ ବିଷୟରେ ଏଠି କିଛି ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ଗୋଟିଏ ଝଡ଼ ମାଡ଼ି ଆସୁଥିବା ବେଳେ ଜଳାୟବାଷ ଭର ଉତ୍ତୁମ ପବନ ବହୁ ଉପ-ରକୁ ଖୁବ୍ ଯୋରରେ ଉଠିବାକୁ ଲାଗେ । ଏପରିକି ଅଳ୍ପ ସମୟ ଭିତରେ ଏହା ୧୦ କି. ମି. ଉଚ୍ଚରେ ପହଞ୍ଚିଯାଇ ପାରେ । ଉଠିଲା ବେଳେ ଅଣ୍ଟା ପାଇ ଅସଂଖ୍ୟ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜଳବଣା ସୃଷ୍ଟି ହୁଅନ୍ତି ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦେଇ ଗଲବେଳେ ଘଷିହୋଇ ଘରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସୃଷ୍ଟିହୋଇ ଏହି ଜଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଜମିରହେ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିମାଣ ଏହି ଜଣିକାଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ଉପରେ ନିର୍ଭରକରେ । ପବନରେ ଏପଟ ସେପଟ ହୋଇ ଉଡ଼ୁଥିବାବେଳେ ବିଭିନ୍ନ ଆକାରର ଜଳକଣାଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ବେଗରେ ଉଡ଼ିବାକୁ ଲାଗନ୍ତି । ଫଳରେ କୁଲରେ ପାହୁଡ଼ା ହେଲା ଭଳି ଛୋଟ ଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ପଟକୁ ଓ ବଡ଼ ଗୁଡ଼ିକ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପଟକୁ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ଏକା ପରିମାଣର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଗୁଚ୍ ଥିବା ଜଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଏକା ପଟେ ଗୁହାନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାରର ଗୁଚ୍ ପୃଥକୀକରଣ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ବଢ଼ିଗଲେ ଓ ମେଘର ଉପର ଅଂଶରେ ଧନାତ୍ମକ ଓ ତଳପଟେ ରଶାତୁକ ମେଲୁ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ଗୋଟିଏ ବାଦଲ ଖଣ୍ଡକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବାଦଲ ଖଣ୍ଡକୁ ସାକ୍ ଡେଇଁ ବିଜୁଳି ସୃଷ୍ଟି କଲେ ଏହା ପୁର ବାଦଲ ଖଣ୍ଡ ଆକାରର ଗୋଟିଏ ବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳରେ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ବାଦଲରୁ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠକୁ ଡେଇଁଥିବା ବିଜୁଳି ସାଧାରଣତଃ ଶାଖାପ୍ରଶାଖା ଥିବା ଅକାଂକ୍ଷା ବାଟରେ ଆସି-ଥାଏ , କାରଣ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବେଶୀ ଜଳାୟବାଷ ଥିବା ବାୟୁ ଭିତର ଦେଇ ସହଜରେ ଆସିପାରେ, ଆଉ ସେ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ଗୋଟିଏ ସରଳ ରେଖାରେ ନ ଥାଇ ପାରନ୍ତି । ମଝିରେ ଏହି ସାଦୃଶ୍ୟ ମିଶିବାକ୍ଷଣି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଫେରତା ଝଲକ ଠିକ୍ ସେହି ବାଟରେ ମଝିରୁ ମେଘକୁ ଯାଇଥାଏ ।

ମେଘରେ ଜମି ରହୁଥିବା ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବେଳେ ବେଳେ ୧୦ ଇଞ୍ଚ ଲେଲ୍ଡର୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ମନେଥିବ ଯେ ଗୋଟିଏ ଟଟ୍ ବ୍ୟାଟେରୀର ଶକ୍ତି ୧-୫ ଲେଲ୍ଡର୍ ଓ ଘରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ର ଶକ୍ତି ୨୩୦ ଲେଲ୍ଡର୍ । ତେଣୁ ଏହି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିଜୁଳି ଜୀବନ୍ତ ବସ୍ତୁମାନଙ୍କ ପାଇଁ ନିଶ୍ଚୟ ମାଉତୁକ । କିନ୍ତୁ ଏହି ବିଜୁଳି ଝଡ଼ ସମୟରେ ପଡ଼ିଲେ ଖୋଲ ପାହାଡ଼, ଗୋଟିକିଆ



ଗଛ, କିମ୍ବା ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚାଘର ଉପରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ଅତି ଉଚ୍ଚଘର ଇଡ୍ୟାଦିକୁ ବିଜୁଳିରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କ ଉପରୁ ମାଟି ତଳକୁ କିଛି ସୁପରିବାହୀ ଧାତୁର ବାଟକରି ଦିଆଯାଇଥାଏ ।

ବିଜୁଳି ସାଙ୍ଗରେ ଆମେ ସବୁବେଳେ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଗଛ'ନ ଶୁଣିଥାଉ । ଯେତେବେଳେ ବିଜୁଳି ଝଲକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ବାଟକାଟି ଖୁଲିଥାଏ, ସେହି ବାଟରେ ଥିବା ପବନ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ବେଶୀ ଗରମ (କେତେ ହଜାର ଡିଗ୍ରୀ) ହୋଇଯାଆନ୍ତି । ହଠାତ୍ ଗରମ ହୋଇ ପ୍ରସାରିତ ହେବା ଯୋଗୁ ଯେଉଁ ଉଚ୍ଚ ଗୁପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ତା' ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଖେଳାଇ ହେବା ପାଇଁ ସମୟ ପାଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ତାହା ଫୋଟକା ଭିତରେ ବାଲୁକରେ ନିଆଁ ଲଗିଲେ ଯାହାହୁଏ ସେପରି ହୋଇ ଭାଷଣ ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟିକରେ ।

ଲକ୍ଷ୍ୟକରିଥିବ ଯେ ବିଜୁଳି ଦେଖାଯିବାର କିଛି ସମୟ ପରେ ଆମକୁ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଶୁଣାଯାଏ । ଯଦିଓ ଦୂର୍ଦ୍ଦେ ଏକ ସମୟରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଅନ୍ତି ଶବ୍ଦ (ଘଡ଼ଘଡ଼ି) ସେକେଣ୍ଡକୁ ୩୩୦ ମି. ଯାଉଥିବା ବେଳେ ଆଲୁଅ (ବିଜୁଳି) ସେକେଣ୍ଡକୁ ୩ ଲକ୍ଷ କି.ମି. ବେଗରେ ଯାଏ । ତେଣୁ ବିଜୁଳି ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଭିତରେ ସମୟ ତପ୍ତାତ୍ତ୍ୱ ତାହା କେତେ ଦୂରରୁ ଆସୁଛି ଆମେ ଜାଣିପାରିବା ।

କହିପାରିବ କି ଯଦି ବିଜୁଳିର ୧୦ ସେକେଣ୍ଡ ପରେ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ଆସେ ତେବେ ବିଜୁଳିଟି ତୁମଠାରୁ କେତେ ଦୂରରେ ପଡ଼ିଲା ?

ମନେରଖିବା କଥା ଯେ ବିଜୁଳି ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ିର କିଛି ସୂଚକ ଆକାର ଯଥା ଲୁହା ଖଣ୍ଡ ଇଡ୍ୟାଦି ନାହିଁ ।

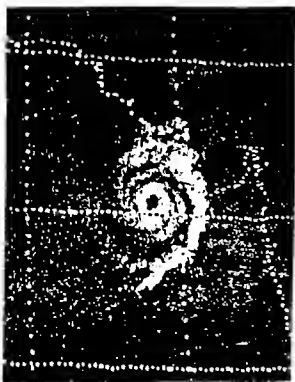
ବାତ୍ୟା



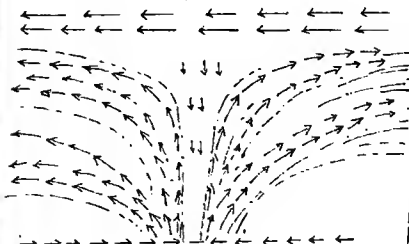
ଅବଦିନ ତଳେ ଆନ୍ଧ୍ର ଉପକୂଳରେ ସାଇକ୍ଲୋନ୍ ବା ବାତ୍ୟାର ଧ୍ୱଂସବାଣ୍ଟ ବିଷୟରେ ସମସ୍ତେ ଶୁଣିଛେ । ଓଡ଼ିଶା ତଥା ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଝିରେ ମଝିରେ ଏପ୍ରକାର ବାତ୍ୟା ଆସିଥାଏ । ଏହାମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତାପ ଯୋଗୁ ପବନର ଶୁପର ପରିବର୍ତ୍ତନର ଫଳ ।

ଏହାର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଯେତେବେଳେ ସମୁଦ୍ର ଉପରେ ଶୁଦ୍ଧ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଅଞ୍ଚଳ-ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦ କି.ମି. ବ୍ୟାସ ଓ ୬ କି.ମି. ଉଚ୍ଚର-ଗରମ ହୋଇଯାଏ । ଅତି ସାମାନ୍ୟ ଲଘୁସ୍ଥପ ସୃଷ୍ଟିହେବା ଫଳରେ ସବୁ ଆତୁ ସେଠାକୁ ପବନ ଆସିବାକୁ ଲାଗେ ଓ ପହଞ୍ଚିଥିବା ପବନ ଘୁରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଘୁରିବାର ବେଗ ବଢ଼ିଗଲେ ଏବଂ ଲଘୁସ୍ଥପ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗେ । କଳାଯବାଷ୍ଟ ଭଗ୍ନ ଅଣ୍ଟା ପବନ ଆସି ବର୍ଷା କରେ ଓ ବାହାରୁଥିବା ବାଷ୍ପାଭବନର ରୁଦ୍ଧ ତାପଯୋଗୁଁ ସ୍ଥାନୀୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଗଲେ । ଏହିପରି ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳରେ ଘୁରି ବୁଲୁଥିବା ବାତ୍ୟାଟିର ଶକ୍ତି ବଢ଼ିଗଲେ । ଏଠି ପବନର ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ୧୬୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଓ ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟରେ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ସ୍ଥଳ ଭଗ୍ନକୁ ମାଡ଼ିଆସି ଏହି ପ୍ରକାରର ବାତ୍ୟା ବହୁତ କ୍ଷତି କରିଥାଏ ଏବଂ ଅସମତଳ ଭୂମିର ବାଧା ପାଇ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଶୁଦ୍ଧ ହୋଇଯାଏ ।

ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିପାରେ ଯେ ଏପରି ପ୍ରକୟଙ୍କାରୀ ବାତ୍ୟାର ବେଗ ଉଚ୍ଚରେ ୧୦ରୁ ୩୦ କି. ମି. ବ୍ୟାସର ଅଞ୍ଚଳରେ ପବନ ପ୍ରାୟ ଶୁଦ୍ଧ ଥାଏ ଆଉ ଆକାଶ ମଧ୍ୟ ପରିଷ୍କାର ରହିପାରେ । ଏହି କେନ୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳକୁ ବାତ୍ୟାର “ଆଖି” କୁହାଯାଏ ।



◀ ଟୁଟୁରାଟ ଉପକୂଳରେବାତ୍ୟା - ୧୯୬୬



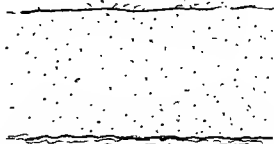
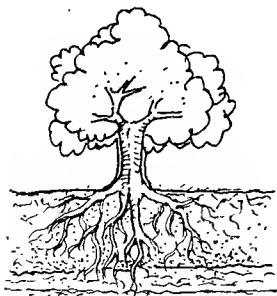
ଜଙ୍ଗଲ ଓ ବର୍ଷା

ପୃଥିବୀରେ ବର୍ଷାଗ ପରିମାଣ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ କମି ଯାଉଛି ବୋଲି ଗତ କେତେ ବର୍ଷ ଧରି ଆଶଙ୍କା କରାଯାଉଛି, ଆଉ ଏହି କମିବା ପଛରେ ବ୍ୟାପକ ଜଙ୍ଗଲ କଟା ଗୋଟିଏ କାରଣ ବୋଲି ଧରାଯାଉଛି ।

ଖଗୋଳ ଲୁପ୍ତ ଗରମ ହେବାର ପରିଣାମରେ ବର୍ଷା ଆସିଥାଏ ବୋଲି ଆମେ ଉପରେ ଦେଖିଥିଲେ । କୌଣସି ସ୍ଥାନରୁ ଗଛ ସଫା ହୋଇଗଲେ ସେହି ଟାଙ୍ଗର ଭୂମି ଆମ ଅପେକ୍ଷା ବେଶୀ ଖରା ପ୍ରତିଫଳିତ କରିଦିଏ । ତେଣୁ ନିଜେ କମ୍ ଗରମ ହୁଏ । ଟାଙ୍ଗର ଭୂମିରୁ ଧୂଳି ଉଡ଼ିବା ଫଳରେ ବଳକୁ ଆସୁଥିବା ଖରା ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ କମିଯିବ । ଗଛ କମିଯିବାରୁ ସେ ଯାଗାରେ ଜଳାୟବାଷ୍ପ ମଧ୍ୟ କମିଯାଏ । ଏହିସବୁ କାରଣରୁ ଗଛ କମିଗଲେ ବର୍ଷା ମଧ୍ୟ କମିଯିବ କଥା । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ଗତ ୧୦୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ପୃଥିବୀର ଜଙ୍ଗଲ ପରିମାଣ ଅନେକ କମିଯାଇ ଥିଲେମଧ୍ୟ ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ସେ ତୁଳନାରେ କିଛି କମିନାହିଁ ।

କିନ୍ତୁ ଏହା ମାନେ ନୁହେଁ ଯେ ଗଛ କଟାର, ଆମକୁ ମିଳୁଥିବା ବର୍ଷାପାଣିର ପରିମାଣ ଉପରେ କିଛି ପ୍ରଭାବ ନାହିଁ । ଗଛଲତା ଓ ଜଙ୍ଗଲ ପତ୍ତେକ୍ଷରରେ କିପରି ଆମର ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ପାଣିର ପରିମାଣ ବଢ଼ାଇବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଏ ଦିଗରେ ଅନ୍ୟ କିଛି ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ତାହା ଦେଖିବା ।

ଗଛମାନେ ବର୍ଷାମାତ୍ରରେ ମାଟିକୁ ଖୋଦି ହୋଇ ବୋହିଯିବାରୁ ରକ୍ଷା କରନ୍ତି । ଅନେକ ଗଛ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଗଛର ଗଣ୍ଡି, ମୂଳ ଓ ଡେର ଇତ୍ୟାଦିରେ ବାଧା ପାଇବା ଯୋଗୁ ବର୍ଷା ପାଣି ଖୁବ୍ ଯୋରରେ ମାଡ଼ିଯାଇ ପାରେନି । ଏହା ମାଟି ଧୋଇଯିବା କମାଇ ଦିଏ ଓ ପାଣି ଅଟକି ରହିବାରୁ ମାଟି ଭିତରକୁ ଭେଦିବା ପାଇଁ ସମୟ ପାଏ । ଗଛର ମୂଳରେ ପଡ଼ି ରହିଥିବା ଶୁଷ୍କ ପତ୍ର ମଧ୍ୟ ଅନେକ ପାଣି ଧରିରଖି ସେ ଜାଗାର ଆତ୍ମତା ବଢ଼ାଇ ଥାଏ ଓ ମାଟିକୁ ସହଜରେ ଶୁଷ୍କିଯିବାକୁ ଦିଏନାହିଁ ।



ଏହିସବୁ ଉପାୟରେ ଗଛ ବର୍ଷାପାଣିର ବେଗକୁ କମାଇ ଦେଇ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ବଢ଼କରେ ଓ ହଠାତ୍ ବନ୍ୟା ଆସିବାର ସମ୍ଭାବନାକୁ କମାଇ ଦିଏ । ତା' ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ବର୍ଷାପାଣିକୁ ମାଟି ଗିଡ଼ରକୁ ଭେଦିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରି ଭୂତଳ ଜଳର ପରିମାଣ ବଢ଼ାଇ ଥାଏ । ଏହି ଭୂତଳ ଜଳ ଝରଣା ଆକାରରେ ବାହାରି ବର୍ଷାଦିନ ପରେ ମଧ୍ୟ ଆମ କୂଅ, ପୋଖରୀ, ନଈ, ନାବ ଇତ୍ୟାଦିରେ ଆମକୁ ମିଳିଥାଏ । ଏହିଭାବରେ ଗଛଛତା ଓ ଚିଶେଷକରି ଘଷ ଜଙ୍ଗଲ ପୃଥିବୀରେ ବ୍ୟବହାର ଉପଯୋଗୀ ପାଣିର ପରିମାଣ ବଢ଼ାଇ ଥା'ନ୍ତି । ଜଙ୍ଗଲ କମି ଗଲାରୁ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ଓ ବନ୍ୟା ବିପତ୍ତି ବଢ଼ିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଆମ ଜାମରେ ଲାଗି ପାରୁଥିବା ପାଣିର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ କମିଯାଏ । ଏହାର ଫଳ ବର୍ଷା କମିଯିବା ସଙ୍ଗେ ସମାନ ନୁହେଁ କି ? ତେଣୁ ଗଛ କର୍ମିଗଲେ ବର୍ଷା କମିଯାଏ ବୋଲି କହିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ପରୋକ୍ଷଭାବରେ ଠିକ୍ ।

ଏହାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦିଗ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଭବିଷ୍ୟ ଦରକାର । କୌଣସି ଯାଗାରେ ଗଛ କର୍ମିଗଲେ ସେଠାରେ ଖରବିନରେ ମିଳୁଥିବା ପାଣିମଧ୍ୟ କମିଯାଏ ଓ ଉପରଭାଗର ଉର୍ବର ମାଟିମଧ୍ୟ ଧୋଇଯାଏ ଏବଂ ଧୂଳି ହୋଇ ଉଡ଼ିଯାଏ । ତେଣୁ ସେଠାରେ ନୂଆ ରନ୍ଧ ଉଠି ଉତ୍ପାଦନ କଷ୍ଟକର ହୋଇପଡ଼େ । ଅର୍ଥାତ୍ ଅରେ ଗଛ ଗୁଲିଗଲେ ଟାଙ୍ଗର ଗୁଲିର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଗଲେ ସିନା ଆଉ ଜଙ୍ଗଲ ସହଜରେ ତିଆରି ହୋଇ ପାରେନି ।



ତୁମ ଘରର ବା ସ୍କୁଲର ଏପରି ଦୁଇଟି ସୋରରେ ପାଣି କାହ ଓ ଦେଖ କ'ଣ ଯାଗା ବାନ୍ଧି ଯାହାକି ଗଢ଼ାଣିଆ ହୋଇଥିବ ଓ ହେଉଛି ? ଗୋଟିକରେ ଘାସ ଇତ୍ୟାଦି ଗଛଥିବ ଓ ଅନ୍ୟଟି କେଉଁପଟେ ବୋହୁଥିବା ପାଣି ଦେଖା ଟାଙ୍ଗର ହୋଇଥିବ । ଦୁଇଟି ଯାଗାର ଉପରେ ବୋକିଆ ଦେଖାଯାଉଛି ?



ଆୟକରି ଦେଖିବା

ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ପବନର ବେଗ, ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ଖବରକାରକ ବା ରେଡ଼ିଓରୁ ଆମେ ଜାଣିଥାଏ । ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ ଆସକା ପାଣିପାଗର ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବିଷୟରେ କିଛି ଥାଏ । ଏସବୁ ତଥ୍ୟ ସାଧାରଣତଃ ଭୁମି ଉପରୁ ବିଭିନ୍ନ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଦ୍ଵାରା ସଂଗୃହ କରାଯାଇଥାଏ । ଏସବୁ ଭିତରେ ଥାଏ ବର୍ଷାମାପକ, ପବନର ଦିଗ ଓ ବେଗସୂଚକ, ବ୍ୟାରେମିଟର ବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପ ମାପକ, ହାଇଗ୍ରୋମିଟର ବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଆର୍ଦ୍ରତାମାପକ ଇତ୍ୟାଦି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ସ୍ତରକୁ ଛଡ଼ାଯାଇଥିବା ବଡ଼ ବଡ଼ ପାଣିପାଗ ବେଲୁନ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେଠାରୁ ଏହିସବୁ ତଥ୍ୟ ମଧ୍ୟ ମିଳିଥାଏ । ଏବେ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ଉପଗ୍ରହମାନ ମହାକାଶକୁ ପଠାଯାଇ ସେମାନଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ବାତର ସ୍ତରର ପରିମାଣ, ଗତିବିଧି ଇତ୍ୟାଦିର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉପାୟପଦ୍ଧତି । ଅତୀତର ପାଣିପାଗ ପରିସ୍ଥିତି ଏ କମ୍ପିଉଟିଙ୍ଗ୍ ମାଧ୍ୟମରୁ ନେଇ ପାଣିପାଗ ବିଷୟରେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଭବିଷ୍ୟ-ବାଣୀ କରାଯାଇ ପାରୁଛି ।

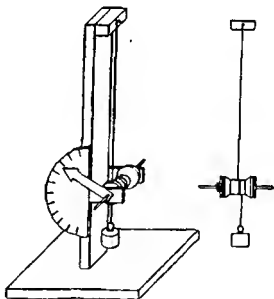
କୌଣସି ସାଗାରେ ଯଦି ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଉପ କର୍ମିଗଣ ଓ ସେଠାରୁ ଯଦି କଳବାୟୁ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରୁ ପବନ ବୋହିଲେ ତେବେ ସେଠାରେ ଆର୍ଦ୍ରତା ବଢ଼ିଯିବ । ତେଣୁ ଉପ ଓ ଆର୍ଦ୍ରତା ମାପି-ପାରିଲେ ପାଣିପାଗ ବିଷୟରେ ଆମେ କିଛିଟା ଧାରଣା କରିପାରିବା । ଏଥିପାଇଁ କିଛି ହାତ ତିଆରି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରି ପାରିବା ।

ହାଇଗ୍ରୋମିଟର

ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା କ'ଣ ଆମେ ଜାଣିଲେ । ତେବେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ମାପିବା ବିପରୀ ?

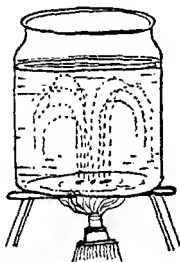
ଏଥିପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ଯନ୍ତ୍ର ହେଉଛି ଆମ ମୁଣ୍ଡର ବାଜ । ଆର୍ଦ୍ରତା ବଢ଼ିଲେ ମୁଣ୍ଡର ବାଜ ଲମ୍ବା ହୋଇଯାଏ ଓ ଆର୍ଦ୍ରତା କମିଲେ ବାଜ ହୋଟ ହୋଇ ଯାଏ ।

କିପରି କରିବ : ପ୍ରାୟ ୩୦ ସେ. ମି. ଲମ୍ବର କିଛି ବାଜ ନେଇ ତା ଦେହରୁ ତେଲ ଇତ୍ୟାଦି ଛଡ଼ାଇବା ପାଇଁ ତାକୁ ସାବୁନରେ ଧୋଇଦିଅ । ବାଜଖଣ୍ଡକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା-ଯାଇଥିବା ଭର୍ଟିକାଲ ଉପରମୁଖରେ ଲଗେଇ ଦିଅ ଓ ତଳକୁ ଓହଳାଇ ଦିଅ । ଗୋଟିଏ ହୋଟ ଗିଲ୍ଲରେ ୨-୩ ଥର ଗୁଡ଼ାଇ ଦେଇ ପ୍ରାୟ ୫୦ଗ୍ରା. ଓଜନର କିଛି ବାଣି ଝୁଲାଇ ଦିଅ ଯେପରି ବାଜଟି ଟାଣିହୋଇ ରହିବ, କିନ୍ତୁ ଛିଣ୍ଟିବ ନାହିଁ । ଗିଲ୍ଲଟି ଷ୍ଟାଣ୍ଡର ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଚୁଆଁ ଟାଣି ତଳେ ଥିବା ଦରକାର । ଗୋଟିଏ ପତଳା କଣ୍ଟାକୁ ଅଖ



ଲଗି କରି ଗିଲ୍ଲଟିକୁ ଧରିରଖ । ଗିଲ୍ଲର ଗୋଟିଏ ପଟେ ଗୋଟିଏ ଟାର ଲଗାଇ ଦିଅ ଓ ପୋଷ୍ଟ-କାର୍ଡରୁ ସେଲଟିଏ କର । ତୁମ ଯନ୍ତ୍ରକୁ କିଛି ବାମ୍ଫ ସାହାଯ୍ୟରେ ପରୀକ୍ଷା କର । ବାମ୍ଫର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ହେଉଛି ଶତକଡ଼ା ଶହେଭାଗ ତେଣୁ ବାମ୍ଫରେ ଯନ୍ତ୍ରଟିକୁ ରଖି ତାରଟିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । ସେଲଟି ହେବ ତୁମର ୧୦୦%ଭାଗର ବିନ୍ଦୁ । ଏହାଠାରୁ ବେଶୀ ଆର୍ଦ୍ରତା ତୁମ ଯନ୍ତ୍ର ଦେଖାଇ ପାରିବ କି ?

ଗୋଟିଏ ପାନ ମସଲ ଟିଣ ବା ଟା'ଠାରୁ ବଡ଼ (ଅମ୍ଲୁଟିଣ) ନିଅ । ତା' ଉପରେ ଖଣ୍ଡେ ବଡ଼ ବେଲୁନୁ ଟାଣିକରି ଲଗାଇ ସ୍ଥିରକରେ ବାନ୍ଧିଦିଅ । ଖଣ୍ଡେ ପତଳା, ହାଲୁକା ଓ ପଲିସ୍ କାଠି (ଖଡ଼ିକା କାଠି) ବେଲୁନୁ ମଝିକୁ ଲଗାଇ ଦିଅ ଯେପରି କିଛି ବାହାରି କରି ରହିବ । ଏହି କାଠିର ବାହାରିଥିବା ପଟେ ପୋଷକାତ୍ମ ତିଆରି ଗୋଟିଏ ସେଲ ଲଗାଇ ଦିଅ । ତୁମର ବ୍ୟାରେମିଟର ହୋଇଗଲା । ବାୟୁଗୁପ୍ତ ଦେଲେ ବେଲୁନୁଟି ତଳକୁ ଦବିବ ଓ କାଠିଟି ସେଲରେ ଏହା ସ୍ଥିର ହେବ ।

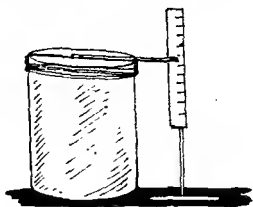


ଏହିପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷାଟିଏ ଆମେ ପବନକୁ ନେଇ ମଧ୍ୟ କରି ପାରିବା ।

ଖଣ୍ଡେ ଧଳା କାଗଜ ନେଇ ତା ମଝିରେ ଖଣ୍ଡେ କଳା କାଗଜ ଲଗାଇଦିଅ ଓ ତାକୁନେଇ ଖରରେ ରଖିଦିଅ । କଳା କାଗଜର ସ୍ଥିତି କୋଣରେ କିଛି କିଛି ବାଲି ବା ମାଟି ରଖି ଗୁରେଟି ଧୂପକାଠି ଲଗାଇ ଦିଅ । କିଛି ସମୟ ଖରରେ ରହିଲା ପରେ କଳା କାଗଜଟି ଦେଖା ଗଲାମ ହୋଇଗଲେ କ'ଣ ହେଉଛି ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । କେବଳ ଧଳା କାଗଜରେ କ'ଣ ହେବ ?

ଦେଖା ପବନ ବୋହୁଥିଲେ ଏ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ ।

ବ୍ୟାରେମିଟର



ଗୋଟିଏ ବୋତଲ ମେଇ ତାର ଚିମିକଣ ପାଣି ଭରିକର । ବୋତଲର ମଝିରେ ପାଣି ତଳେ କିଛି ପଟାସିସମ୍ ପରମାକ୍ଷାନେତ୍ର ବା କାଟି ବଟିକାଧ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ ପକାଅ ଓ ବୋତଲଟିକୁ ତଳୁ ଆସେ ଆସେ ଗରମ କର । ରକ୍ତପାଣି କିପରିଭବରେ ଉପରକୁ ଉଠୁଛି ଦେଖ ।

ଏପରି କାହିଁକି ହେଉଛି ବାଣ କି ? ଯେତେବେଳେ ତଳ ପାଣି ଗରମ ହୋଇଯାଇଛି ତାହା ଉପରକୁ ଉଠି ଯାଇଛି ଓ ଉପର ପାଣିକୁ ଠେଲି ନିଜପାଇଁ ଯାଗା କରିନେଉଛି । ଉପର ପାଣି ଅଣ୍ଟା ଥିବାରୁ ଓଜନିଆ ଅଛି । ତେଣୁ ତାହା ତଳକୁ ଆସି ଗରମ ପାଣି ଛାଡ଼ି ଯାଇ ଥିବା ଯାଗାରେ ରହୁଛି । ଉଷ୍ମ ପବନ ଠିକ୍ ଏହିପରିଭବରେ ଉପରକୁ ଯାଏ ।



ପୃଥିବୀ

ଗତିରେ ଆକାଶକୁ ଗୁଡ଼ିଲେ ଖୁବ୍ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗେ ନାଁ ? ଏତେ ପ୍ରକାରର ତାର, ଗ୍ରହ ଓ ଅନ୍ୟ ଉତ୍ସୁକ ବସ୍ତୁ ସବୁକୁ ଦେଖିଲେ ବେଳେ ଆମେ ଭାବି ମଧ୍ୟ ପାରୁନି ଯେ ଆମେ ଯେଉଁଠି ଛିଡ଼ା ହୋଇଛେ, ତା ମଧ୍ୟ ସେହି ଝିଲମିଲ୍ ବିଶିଷ୍ଟମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ । ଆଉ କାଳର ମଣିଷ ପାଇଁ ତେଣୁ ଏ ଭୁଲ୍ କରିବାଟା କିଛି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ନୁହେଁ । ମଣିଷ ଆଦିମକାଳରୁ ନିଜର ଘର ପୃଥିବୀକୁ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ସ୍ଥାନ ଦେଇ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ରବୋଲି ଧରିନେଇ ଥିଲା । ଆମେ ଯେମିତି ଦେଖୁଛେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ତାର ସବୁ ଆକାଶରେ ଆମ ଗୁରୁପଟେ ବୁଲୁଛନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଆମେ ଧାରାତତଃ ଶୁଦ୍ଧ, ଆଗ କାଳର ମଣିଷ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ସେଇଆ ଦେଖୁଥିଲା ଓ ଭାବିପାରୁ ନ ଥିଲା ଯେ ଏହାର ଅନ୍ୟ କିଛି ଅର୍ଥ ଥାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ମହାକାଶରେ ଆଉ କେଉଁଠୁ ଦେଖିଲେ ପୃଥିବୀ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କ ଭଳି ଦେଖାଯିବ । ସେତେବେଳେ ଆମେ ଜାଣି ପାରିବା ଏହା ସ୍ତରରେ କେତେ ଛୋଟ ।



ସୌର ଜଗତ ଭିତରେ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡୁ ତୃତୀୟ ଗ୍ରହ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଏହାର ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ୧୫ କୋଟି କି. ମି. । ଆୟତନରେ ପୃଥିବୀ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଠିକ୍ ମଝିରେ । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ କଠିନ ପୃଥିବୀ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ (ବୁଧ, ମଙ୍ଗଳ, ଶୁକ୍ର) ତୁଳନାରେ ଏହା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ।

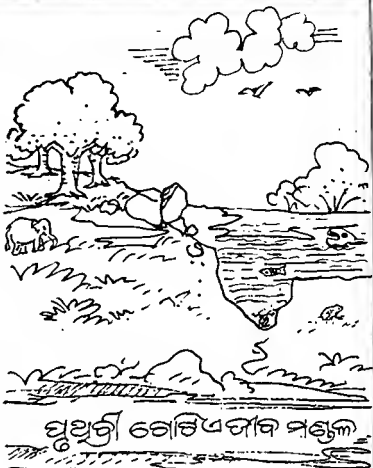
ପୃଥିବୀର କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ କେତେକ ବିଶେଷତ୍ୱ ଇହୁଛି ଯାହା ବିନା ଏପରି ଜୀବନ ଏଠି ସମ୍ଭବ ହେଇ ନ ଥା'ନ୍ତା । ସେଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ ରହିଛି ଉପଯୁକ୍ତ ଜଳାପ, ତରଳ ପାଣି, ବେଶ୍ ସମ୍ପାଦନୀୟ ଅମ୍ଳଜାନଯୁକ୍ତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ । ଉପଗ୍ରହ ଚନ୍ଦ୍ରଟି ମଧ୍ୟ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷତ୍ୱ । କାରଣ ଆକାଶରେ ଏହା ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ । ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ସେମାନଙ୍କର ଉପ-ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ବଡ଼ ହୋଇ ନଥା'ନ୍ତି । କେବଳ ପୁରୋ ଗ୍ରହ କଥା ସ୍ମରଣ, ଯାହା ବିଷୟରେ ଆଉ ମାସକୁ ଆଲୋଚନା କରିବା । ଏହି ଚନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରଭାବରେ ପୃଥିବୀର ସମୁଦ୍ରମାନଙ୍କରେ ବେଶ୍ ବଡ଼ ଜୁଆର ଉଠିଥାଏ ।

ପୃଥିବୀ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଗୁରୁପଟେ ବୁଲିବା ପଦରେ ପ୍ରାୟ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ଦିନ ଗତି ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅକ୍ଷଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁପଟେ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷ ପଥ ତୁଳନାରେ କିଛି ଜଳିକରି ରହିଥିବାରୁ (୨୩.୫) ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଋତୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖା ଦେଇଥାଏ । ମହାକାଶରୁ ଦେଖିଲେ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଯେଉଁ ବାଦଲ ଖଣ୍ଡମାନ ଆଗ ଆଖିରେ ପଡେ ତା'ପଛରେ ଅଛି ଏହି ଋତୁବଦ୍ଧ ।

ଏ ମହାକାଶରୁ ପୃଥିବୀ

ନିଜ ଅଳ୍ପ ଗୁଣିପଡ଼େ ବୁଝିବାକୁ ପୃଥିବୀ ତା'ର ମେରୁ ଅକ୍ଷରେ ସାମାନ୍ୟ ଚେପ୍ଟା । କିନ୍ତୁ କଠିନ ପୃଥିବୀ ଗଠନ ଯୋଗୁ ଏହା ଏବେ ବେଶୀ ନୁହେଁ । ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଠାରେ ଏହାର ବ୍ୟାସ ୧୨,୭୫୭ କି. ମି. ଥିଲାବେଳେ ଦୁଇ ମେରୁ ଭିତରେ ଏହା ୧୨,୭୦୩ କି. ମି. । ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥଳରେ ଗଢ଼ା ଏହି ନିଦା ଗୁଡ଼ିକ ଭିତରର ଉଦାସ ଗୁପ୍ତ ଓ ସାହରା ତା'ର ପୃଷ୍ଠଭୂମି ତୁଳନାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ।

ଏହିପରି ଦେଖିଲେ ପୃଥିବୀ ସତ୍ୟେକ ଦିଗରୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍ଥାନ ଦଖଲ କରିବା ପାଇଁ ସକ୍ଷମ । ଏହାର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ତରଳ ପାଣି ଓ ନିଦା ମାଟିଥିବା ପୃଷ୍ଠଭୂମି ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁର ଯୌଗିକରେ ଗଢ଼ା ଭିତର ଅଂଶର ମିଶିତ ଅବଦାନରେ ଆମର ଏହି ଗୁଡ଼ିକ ଜୀବଜ ଓ ଉନ୍ନତ ହୋଇ ପାରିଛି । ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଆମେ ଅଧିକ ଚର୍ଚ୍ଚା କରିବା ଆଗାମୀ ସନ୍ଧ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ ।



-୦-

୯୦° ପୃଥିବୀ କାହୁଁଛି

ମୋର ବୟସ ୪୮୦ କୋଟିବର୍ଷ, ଉଚ୍ଚତା (ହୁକୁ ମେଟ୍ରୁ ହୁକୁ) ୧୨, ୭୧୩.୭ କି.ମି. ମୋଟେରୁ (କୋଷ) ୧୨.୭୫୭.୩ କି.ମି. (ପରିଧି) ୪୦୦ ୭୫.୧ କି.ମି., ସେପ୍ରକଳ ୫୧ କୋଟି ବର୍ଷ କି.ମି., ଆୟତନ ୧, ୦୮, ୩୩୨ କୋଟି ଘନ କି.ମି., ସାହରା ସି.ସି. ପ୍ରତି ୫-୫୨ ପ୍ରା./ସି.ସି., ଉତ୍ତମ ୨ x ୧୦^{୧୦} ଟନ, ଜଳଭାଗ ୭୦.୮ % ସ୍ଥଳଭାଗ ୨୯.୨ %, ନିଜ ଗୁରୁତ୍ୱରେ ବୁଲିବାକୁ ଦେଇ (ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ) ପଶୁପ୍ରାଣୀ ୧୨୭୦ କି.ମି., ନିଜ ଗୁରୁତ୍ୱରେ ବୁଲିବାକୁ ସମସ୍ତ ୨୩ ପଶୁ ୫୨ ମିନିଟ ୪.୦୯ ସେକେଣ୍ଡ, ମୂର୍ଦ୍ଧା ଗୁରୁତ୍ୱରେ ବୁଲିବାକୁ ଦେଇ ପଶୁ ପ୍ରତି ୧, ୦୭, ୨୮୦ କି.ମି. ମୂର୍ଦ୍ଧା ଗୁରୁତ୍ୱରେ ବୁଲିବାକୁ ସମସ୍ତ ୩୬୫ ଦିନ ୫ ଘଣ୍ଟା ୪୮ ମି. ୪୫-୯୭୫ ସେକେଣ୍ଡ, ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତମ ୫ x ୧୦^{୧୦} ଟନ ।

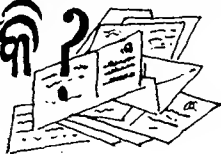
ମୋ ଫେସରେ ଅଛି:

ଅନନ୍ୟାନ (ଉତ୍ତମରେ) ୪୯.୫ % ଭାଗ, ସିଲିକନ ୨୫.୮ % ଭାଗ, ଆଲୁମିନିଅମ୍ ୭.୫ % ଭାଗ, ଲୁହା ୪.୭ % ଭାଗ, ସୋଡିଅମ ୨.୨ % ଭାଗ, ପଟାସିଅମ୍ ୨.୪ % ଭାଗ, ମ୍ୟାଗନେସିଅମ୍ ୧.୯ % ଭାଗ, ଉତ୍ତମ ୦.୯ % ଭାଗ

ମୁଁ ମୋର ବାସ ମୂର୍ଦ୍ଧା ଗୁରୁତ୍ୱରେ ବୁଲିବାକୁ ଦେଇ, ସେ ମୋରୁ ଆକାଶରେ ଦଶଲକ୍ଷ ପ୍ରାଣୀ ବଢ଼ି ! କିନ୍ତୁ ମୋରୁ ଯଦି ଯଦି ମୋର ମହାକାଶକୁ ଯିବାକୁ ଗୁଡ଼ା ଦେଇ ତୁମକୁ ଯେତିକିକି ଯୁକ୍ତ ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ୧୧ କି.ମି. ବେଗରେ !

୩ x ୧୦^{୧୦} ରୁ ଅର୍ଥ ୩୧୧୫୫୫୫୫

କାହିଁକି ଭାବ କାହିଁକି ?



ପ୍ରଶ୍ନ-ଆପଣ ସମାଜରେ କେତେ ଚିଠି ପାଆନ୍ତି
ଓ ଭରସା ଦେବାରେ ଆପଣଙ୍କର କେତେ ଖର୍ଚ୍ଚ
ହୁଏ ? ଚିଠିର ଭରସା ଦିଏ କେତେ, ସେ କାହିଁକି
କାଳର ନାଁ ଲେଖି ନାହିଁ ?

- ପ୍ରାକାଶ କୁମାର ମାୟାକ,
ଦିଲ୍ଲି ପଞ୍ଜୀ - ୬ ଅନାମକ

ଆମ ପାଖକୁ ପ୍ରତିଦିନ ପ୍ରାୟ ୫-୬ ଶହ
ଚିଠି ଆସିଥାଏ । ସମସ୍ତ ସମୟରେ ସେ ବ୍ୟୟା
ଦର୍ଶିଥାଏ । ଏପରିକି ୫୦-୫୫ଟି ଚିଠି ମଧ୍ୟ
ଦିନରେ ପାଇଥାଏ । ସିବୁ ହାରିଜାଣି ସପ୍ତାହକୁ
୩୦-୩୫ଟି ଚିଠି ପାଆନ୍ଥାଏ । ସେଥିରେ ଥାଏ
ଆମ ପାଇଁ ପ୍ରଶ୍ନ, ଜାତ, ଚିତ୍ର, ଗପ, ଦୈନିକ
ବେଶର ଗବର, ତୁମ ପାଇଁ କାମର ଗବର,
ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ବିଜ୍ଞାନରେ ଦୈନିକ ମତାମତ
ଉଦାହରଣ । ଆମେ ସବୁ ଚିଠିର ଗବର ବ୍ୟବହାର
ସତରେ ଦେବାପାଇଁ ଚେଷ୍ଟାକରୁ । ସିବୁ ବେଳେ
କେତେ ଚିଠିରେ ଠିକଣା ନ ଥାଇ ଥାଏ 'ଭବି
ତୁମର ସାଥୀ ଗଲ' ବା କେବଳ ନାଁଟି । ସେଭଳି
କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଗବର ଦେଇ ପାହୁନା । ସବୁ-

ଦିନ ନ ଲେଖି କେବଳ ଗବିତାର ଦିନ ଆମେ
ଚିଠି ଲେଖିଥାଏ । ସୁବିଧାକାର ସବୁ ଅପା ଓ
ଭଲ ଏକାଠି ବସି ଚିଠି ଉପରେ ଆଲୋଚନାକରୁ ।
ତା'ପରେ ଆମ ଭିତରୁ କେହି କଣେ ସେ ସବୁକୁ
ପୋଷ୍ଟବାକ୍ସରେ ଲେଖି ତୁମ ପାଖକୁ ପଠାଇ
ଦିଏ । ତେଣୁ ଭରସାଗୁଡ଼ିକ ଯଥା ହସ୍ତାକ୍ଷରରେ
ଥାନ୍ତେ ମଧ୍ୟ ସମସ୍ତଙ୍କ ବିଚାରାସର ସେଥିରେ
ନିଶ୍ଚିନ୍ତ । ସପ୍ତାହକୁ ୩୦-୩୫ଟି ପୋଷ୍ଟବାକ୍ସ
ପଠାଇଲେ କେତେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଉଥିବ ତମେ
ହିସାବ କରି ପାରିବ । ଆମେ ଖର୍ଚ୍ଚ ପାଇଁ ବ୍ୟସ୍ତ
ହେଉନା, ତୁମଠାରୁ ଚିଠି ପାଇବା ହିଁ ଆମର
ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଶ୍ରଦ୍ଧା ।

ପ୍ରଶ୍ନ-ପୁଅଟିଏ ତା'ର ବନ୍ଧୁ ପଥରେ ଅବିଶ୍ୱାସ
କେତେରେ ଗୁଣିଛି । ଏହା ଆମକୁ କଣ ପଡ଼ୁନାହିଁ
ବିପଦ ?

- ସତ୍ତାମ ଦେଶରୀ ମହାବୁଦ୍ଧ
ବୋର୍ଡ଼ା, କଳାହାଣ୍ଡି ।

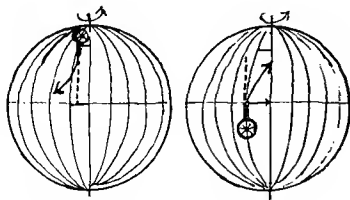
ମଣିଷ ତା'ର ଜ୍ଞାନର ଆରମ୍ଭକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତରୁ
ଚାନ୍ଦ୍ରାମାନଙ୍କର ଉଦୟ ଅସ୍ତକୁ ଦେଖି ଦେଖି
ଧରିନେଇ ଥିଲା ସେ ପୁଅଟିଏ ଗିରି ଓ ଅନ୍ୟସବୁକୁ
ତା'ର ଗୁଣିପଡ଼େ କୁହୁଥିଲା । ଏହିମତ ସପକ୍ଷରେ
ଅନେକ ଯୁକ୍ତି ଦିଆଯାଇ ଥିଲା । ସେଥିରୁ କେତେ-
ଗୁଡ଼ିଏ ଧର୍ମ ବିଶ୍ୱାସ ଉପରେ ଗିରି କରିଥିଲା ।
(ଯଥା : ଭଗବାନଙ୍କ ଇଚ୍ଛା) ଏବଂ ଆଉ କେତେ-
ଗୁଡ଼ିଏ ନିତିବିଧିର ଗବଣା ଉପରେ । ଏହି

ବିଚାର ସକାଳର ଯୁକ୍ତି ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ସମ୍ଭାବନ
ଥିଲା ଉପର ପ୍ରଶ୍ନ ପରି : ଯଦି ପୁଅଟିଏ ଗୁଣୁଆ'ବା
ତେବେ ପଦନ ସବୁକେତେ ଜାଣନ୍ତି ଯୋଗୁରେ
କୋଟିଏ ଦିନରେ ହିଁ ବୋହୁଆବା । ତେଣୁ ବଡ଼େ-
ଘର ଲୁଟି ଘରକୁ ଫେରିବା କଥା ତ ହାଡ଼,
ବାବ୍ୟୟୋଗୁ ପୁଅଟିଏପକ୍ଷରେ ସବୁ କିଛି
ଧୂ'ସଂହାର ଯାଇଥା'ବା ।

କିନ୍ତୁ ୧୬୦୦ ମସିହା ବେଳକୁ କୋପର-
ନିକସ୍, ଗାଲିଲିଓ ଇତ୍ୟାଦି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ
ଉଦ୍ୟମରୁ ପୃଥିବୀ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଗୁରୁପଟେ ଘୁରୁଥିବା
ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା । ତେଣୁ ବାକି ରହିଲା ପବନ
ବୋହିବା ବା ଚଢ଼େଇ ଉଡ଼ିବାର ସମସ୍ୟା ।
ଏହାର କାରଣ ଠିକ୍‌ଭାବରେ ବୁଝା ନ ପଡ଼ିଥିଲେ
ମଧ୍ୟ ସମସ୍ତେ ମାନିନେଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ବୁଲିବା
ବେଳେ ନିଜ ଗୁରୁପଟର ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ସାଙ୍ଗରେ
ଧରି ବୁଲେ । ତେଣୁ ପୋଖରୀ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି
ରହିଥିବା ମାଛଟିଏ ପୃଥିବୀ ବୁଲିବା କଥା
ସେପରି ଜାଣି ପାରିବ ନାହିଁ, ଆମେ ମଧ୍ୟ ବାୟୁ-
ମଣ୍ଡଳରେ ବୁଡ଼ିରହି ତାହା ଜାଣି ପାରିବାନି ।
ପୃଥିବୀ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ମହାକାଶ ଚୁକ୍ନୀରେ
ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଓ ସେଥିରେ ଥିବା ଚଢ଼େଇ ଇତ୍ୟାଦି
ସବୁ ଏକା ବେଗରେ ବୁଲୁଛନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ଆମେ
ଜାଣିବାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭିତରୋଲ ରହିଛି ।

ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିବା,
ଖୋଲା ପାପୁଲି ଉପରେ ଖଣ୍ଡିଏ କାଗଜ ବୁକୁଡ଼ା
ରଖି ହାତଟିକୁ ବୁଲାଇ, କାଗଜ ଖଣ୍ଡକ ଉଡ଼ିଯିବ ।
ବର୍ତ୍ତମାନ ପାପୁଲି ଉପରେ କାଗଜ ଖଣ୍ଡକ ରଖି
ଗୋଟିଏ କାଗଜ ଗୁଆ ବା ସରୁ ପୁଷ୍ପିକ୍ ଗୁଆ
ସୋଡ଼ାଇ ଧରି, ସେପରି କିଛି ବଡ଼ ଫାଙ୍କ ରହି-
ବନି । ବର୍ତ୍ତମାନ ହାତ ବୁଲାଇ ଦେଖ । ତଦ୍‌ବାରେ
ନ ଲଗୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ କାଗଜଟି ଘୁଞ୍ଚିବନି ।

ପୃଥିବୀ ଚାରିପାଖ ଫଳ ..



ଷୋଡଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ନିଜର ନୂ
ମାଧ୍ୟାବର୍ଣ୍ଣଣ ଶକ୍ତିର ବର୍ଦ୍ଧନା ଦେଇ ପରେ ଆମେ
ଜାଣି ପାରିଲେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କାହିଁକି
ପୃଥିବୀ ସାଙ୍ଗେ ଯୋଡ଼ିହୋଇ ରହିଛି ଆଉ
ଚନ୍ଦ୍ରଭଳି ଯେଉଁଠି ମାଧ୍ୟାବର୍ଣ୍ଣଣ ଶକ୍ତି ଅଳ୍ପ
ସେଠାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ରହିପାରି ନାହିଁ । ବାଷ୍ପୀୟ
ଗ୍ରହ (ଯଥା: ବୁଧହରି) ଓ ନକ୍ଷତ୍ର (ଯଥା: ସୂର୍ଯ୍ୟ)
ମାନଙ୍କର ବାହାର ସ୍ଵରାଶ୍ଟ୍ର ବାଙ୍କର ଦେହର
ଗୋଟିଏ ଅଂଶ କୁହାଯାଇ ପାରେ ଏବଂ ବାୟୁ-
ମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇପାରେ । କେବଳ ଆମ
ଗ୍ରହଟି ନିଦାହୋଇ ଥିବାକୁ ତା'ର ବାୟୁମଣ୍ଡଳଟି
ଅଲଗା ବାରିହୋଇ ପଡ଼ୁଛି । ନହେଲେ ଅତି
ବେଶା ହେଲେ ୨୦୦ କି. ମି. ମୋଟାପୈଥିବୀକୁ
ଲଗି ମାତ୍ର ୧୦ କି. ମି. ମୋଟାର ଘନ ବାୟୁ-
ମଣ୍ଡଳ ବା ଔଷୋସ୍ପିଅର୍ ଆମପାଇଁ ସବୁଠୁ
ବେଶା ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ) ଏହି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ପୃଥିବୀର
ବ୍ୟାସ (ପ୍ରାୟ ୧୩,୦୦୦ କି. ମି.) ଚୁକ୍ନୀରେ
କିଛି ନୁହେଁ ।

ଏଥର ଦେଖିବା ପୃଥିବୀ ବୁଲିବାକୁ
ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟ ଇତ୍ୟାଦି କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ପ୍ରଭବ
ଆମେ ଦେଖିପାରୁଛେ କି ? ଆମେ ଜାଣିଛେ
ବିଷ୍ଣୁବରୋଷା ଉପରେ ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ
୧୨,୭୫୦ କି. ମି. ଓ ପରିଧି ପ୍ରାୟ ୪୦, ୦୦୦
କି. ମି. । ତେଣୁ ବିଷ୍ଣୁବରୋଷା ଉପରେ ପୃଥିବୀ-
ପୃଷ୍ଠର କୌଣସି ସ୍ଥାନ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ୪୦,୦୦୦
କି. ମି. ବାଟ ବୁଲିବ, ବା ତା'ର ବେଗ ହେବ
ସେକେଣ୍ଡ ପ୍ରତି ୪୬୫ ମି. । ଅକ୍ଷାଂଶ ୩୦°
ଠାରେ କୌଣସି ସ୍ଥାନ ପାଇଁ ଏହି ବେଗ ହେବ
୪୦୩ ମି. / ସେ ଏବଂ ଅକ୍ଷାଂଶ ୦° ଠାରେ ଏହା
ହେବ ୨୩୩୩ ମି. / ସେ ନିକେଟି ସ୍ଥିତି କରି
ପାରିବ କି ? ଏବଂ ୯୦° ବା ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ
ଏହା ହେବ ୦ । ଅର୍ଥାତ୍ ଠିକ୍ ମେରୁ ଉପରେ
ଛିଡ଼ାହେଲେ ତୁମେ ନିଜ ଗୁରୁପଟେ ବୁଲିବ
ସିନା ମହାକାଶରେ ନିଜ ଯାଗାକୁ ଘୁଞ୍ଚିବ ନାହିଁ ।
ଯଦି ବିଷ୍ଣୁବରୋଷାଠାରେ ଗୋଟିଏ ଡୋପ
ରଖାଯାଇ ୦° ଦ୍ରାଘିମା ଉପରେ ମେରୁ ଆଡ଼କୁ

ପ୍ରତି ବେଗର ଗୋଟିଏ ଗୋଟା ଛଡ଼ାଉଛ, ତେବେ
 ଉତ୍ତର ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରେ ସେ ଗୋଟାଟିର ବେଗ
 ଯାହାହେଉନା କାହିଁକି, ତା'ର ପଶ୍ଚିମକୁ ପୂର୍ବକୁ
 ବେଗ ସେକେଣ୍ଡକୁ ୪୬୫ ମି. ହେବ । କାରଣ
 ତୋପଟି ସହ ବିଷୁବରେଖା ଉପରର ସବୁ
 କିମିଷ ଏହି ବେଗରେ ବୁଲୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଗୋଟାଟି
 ଚତୁର୍ଥଶାତ୍ର ପାଇ ୬୦° ଅକ୍ଷାଂଶରେ ପହଞ୍ଚିଲେ
 ବେଗକୁ ସେଠାରେ ୦° ଦ୍ରାଘିମା ମାତ୍ର ୨୩୩ମି.
 ଆଗକୁ ପାଇଥିବ । ତେଣୁ ଗୋଟାଟି ଏହି ଦ୍ରାଘି-
 ମାକୁ କିଛି ଆଗେଇ କରି ପଡ଼ିବ । ଉତ୍ତର
 ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଏହା ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ଆଗେଇବ ଓ
 ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ପଶ୍ଚିମ ଆଡ଼କୁ । ଯଦି
 ତୋପଟି ମେରୁ ପାଖରେ ରଖି ବିଷୁବରେଖା
 ଆଡ଼କୁ ପ୍ରତ୍ୟାସାଏ ତେବେ ଗୋଟାଟି କିଛି
 ପଛାଇ କରି ପଡ଼ିବ (ବୁଝାଇ ପାରିବ କି ?)

ପୃଥିବୀର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ଥାନ ଉପରେ ସ୍ଥିର-
 ହୋଇ ଥିବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସିନା ଠିକ୍ ସେହି
 ବେଗରେ ବୁଲୁଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଯଦି କିଛି ପବନ
 ଯଥେଷ୍ଟ ବେଗରେ ବିଷୁବରେଖାକୁ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ
 ଆଡ଼କୁ ବୋହିବାକୁ ଲାଗେ ତେବେ ? ଏହି କ୍ଷ
 ପବନ ସ୍ତ୍ରୋତ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ବୋପର ଗୋଟା
 ଭଳି ବ୍ୟବହାର କରିବ । ଏହି କାରଣରୁ ଉତ୍ତର
 ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ବିଷୁବରେଖା ଆଡ଼ ମେରୁ ଆଡ଼କୁ
 ବୋହୁଥିବା ମୌସୁମୀବାୟୁ ସ୍ତ୍ରୋତ ଦକ୍ଷିଣ ଉତ୍ତର
 ଦିଗରେ ନ ବୋହି ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ଆଗେଇଯାଏ ।
 ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ କୋଣରୁ ଉତ୍ତର-
 ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ବହିଥାଏ ଆଉ ଶୀତଦିନିଆ
 ଫେରତା ମୌସୁମୀବାୟୁ ଠିକ୍ ଏହାର ଓଲଟା
 ଦିଗରେ ଯାଏ ।

ବର୍ଗଫଳ :

କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ ବାହାର କରିବାକୁ କେତେ ଗୁଣିବାକୁ ପଡ଼େ ମନେ ଅଛି ତ ?
 କେ. ଡି. ହାରସୁଇ, ବୌଦ୍ଧ ଶିବବ୍ରତ ପଟ୍ଟନାୟକ ୫ରେ ସବୁଥିବା ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ ବାହାର
 କରିବାର ଗୋଟିଏ ସହଜ ପ୍ରଣାଳୀ ପଠାଇଛନ୍ତି ।

ଶେଷ '୫'କୁ ଛାଡ଼ି ବାକି ରହୁଥିବା ସଂଖ୍ୟାଟିର ବର୍ଗ ବାହାର କର ଓ ସେଥିରେ ସେହି
 ସଂଖ୍ୟାଟି ମିଶାଅ । ମିଶାଣ ଫଳର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟରେ ୫ର ବର୍ଗ ୨୫ ଲେଖ ଏଇଟି ହେବ ତୁମର
 ମୂଳ ସଂଖ୍ୟାର ବର୍ଗ ।

ଉଦାହରଣ :

$$\begin{array}{r|l}
 125^2 & \\
 \hline
 12 & 5 \\
 12^2 + 12 & 5^2 \\
 256 & 25 \\
 \hline
 25625 &
 \end{array}$$

କ୍ଳିଦ୍ ଟାବର



ପ୍ରିୟ ଚରଣ କୁବ୍‌ର ସାଥୀମାନେ,

ଖଗହୁଟି ପରିଗମ । ସୁଇ ଆରମ୍ଭ ସାଙ୍ଗକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ପୁଣି ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲା ।

ଖଗହୁଟିରେ କିଏ କେତେ ମଜା କରିଥିବ, ଆମ, ପଣସ, ଜାମୁକୋଟି ଖାଇଥିବ । ତା' ଭିତରେ କିଛି ସମୟ ଘଣ୍ଟି “କାଗଜର ଖେଳ”ରୁ ଅନେକ ନୂଆ ନୂଆ ଖେଳ ତଥା ଜିନିଷ ବୋଧେ ତିଆରି କରିଥିବ । ତୁମ ଭିତରୁ ଅନେକେ ପୁର ଛାଡ଼ି କଲେଜ ଯିବାପାଇଁ ସଜ୍ଜିତ ହୋଇ ଯିବେଣି । ସେମାନଙ୍କୁ ଆମର ଶୁଭେଚ୍ଛା, ଆଉ ଆଶା ମଧ୍ୟ କରୁଛୁ ଯେ ସେମାନେ କିଛି ସମୟ ଦେଇ ପୁରରେ ପଢ଼ୁଥିବା ସାଥୀମାନଙ୍କୁ ତରଙ୍ଗ କୁର୍ ରଚିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବେ ।

ମୋ ମାପର ଚରଣଟି ‘ତୁମ ସଖ୍ୟା’ ଥିଲା । ସେଥିରେ କେବଳ ତୁମର ଛାତ୍ର, ଗପ, ମଜା ମତ ବାହାରି ଥିଲା । କେମିତି ଲୁଗିଲା କଣାଇବ ।

ତୁମ ଭିତରୁ ଅନେକ ପରୁଷିଲ ଯେ ତରଙ୍ଗ କୁର୍ କିପରି ରଚିବ ଓ ତା'ର ନିୟମାବଳୀ ସବୁ କ'ଣ ? ମୋ ମାପ ଚରଣରେ ବାହାରିଥିଲା ଓ ଏ ସଖ୍ୟାରେ ମଧ୍ୟ ପୁଣି ଥରେ ବାହାରିଛି । ତେଣୁ ତୁମେ ତୁମ ନିଜ ଯାଗାରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ତରଙ୍ଗ କୁର୍ ରଚିବ ବୋଲି ଆଶା ।

ଅନେକ ତୁମ ଭିତରୁ କିଛି ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା କରିବା ପାଇଁ ଉତ୍ସୁକ ଓ ତାଙ୍କଦ୍ୱାରା ପଠାଇବା ପାଇଁ ଲେଖୁବ । କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଇଁ ବହି ଛଡ଼ା ଆଉ କିଛି ତାଙ୍କରେ ପଠାଇବା ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ପରେ ତରଙ୍ଗ କୁର୍ ମାଧ୍ୟମରେ ଯୋଗାଯୋଗକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ ।

ଏ ସଖ୍ୟାରୁ ତୁମ ପୃଷ୍ଠାରେ ଗୋଟିଏ ବିଭାଗ ଆରମ୍ଭ କରୁଛୁ ‘କାହିଁକି ଭାବ କାହିଁକି’ ? ସେଥିରେ ତୁମ ମନରେ ଉଠୁଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ସ୍ୱପ୍ନ ସବୁର ଆଲୋଚନା କରାଯିବ । ବଡ଼ ସ୍ୱପ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ‘ବିଜ୍ଞାନଚରଣ’ର ଲେଖା ହିସାବରେ ବାହାରିବ । ତେଣୁ ତୁମେ ସ୍ୱପ୍ନ ସବୁ ଲେଖି ପଠାଇବ ।

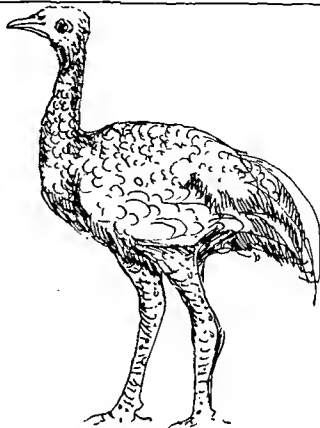
ଏଥରର “ତୁମ ପାଇଁ କାମ”ରେ ଯେଉଁ ସ୍ୱପ୍ନ ଦିଆଯାଇଛି ତା'ର ଉତ୍ତର ଲେଖି ପଠାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକର ।

ତୁମଠାରୁ ଅନେକ ଗୀତ, ଗପ, ଚିତ୍ର ଓ ସ୍ୱପ୍ନ ସବୁ ପାଇବା ଆଶାରେ । ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ ରୁଚି ।

ତୁମର ଅପା ଭାଇମାନେ

—:0:—

ଚିନାମର



ଏପରି ପକ୍ଷୀ କେହି ଅଛି ଯିଏ
ଭଡ଼ିପାଖେ ନାହିଁ ? ଏକଥା ଶୁଣି ସମସ୍ତେ
ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଯିବେ । କିନ୍ତୁ ଏପରି ପକ୍ଷୀ
ପୃଥିବୀରେ ଅଛନ୍ତି ।

ଏମାନଙ୍କର ନାମ ହେଉଛି 'ଚିନାମର' ।
ଏମାନେ ଦକ୍ଷିଣ ଓ ମଧ୍ୟ - ଆମେରିକାରେ
ଦେଖାଯାଇ ଥାନ୍ତି । ଆକାରରେ ଏମାନେ
୧୫ରୁ ୪୦ ସେ.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି ।
ଏମାନଙ୍କର ମୁଣ୍ଡ ଛୋଟ, କିନ୍ତୁ ବେଳ ବହୁତ
ଲମ୍ବା ଓ ଗୋଟିଏ ଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ମୋଟା
ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହି ପକ୍ଷୀମାନେ ସାଧାରଣତଃ
ଭଡ଼ି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତାଙ୍କର ଛୋଟ ଡେଣା
ସାହାଯ୍ୟରେ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ବାଟ ମାତ୍ର ଯାଇ
ପାରନ୍ତି । ଏମାନେ ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ
କରିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ପରି ଗୁଲି ଗୁଲି ଭରିତ ଓ
ଭରିଦଳାତ ପଦାର୍ଥ ଖାଇ ବସନ୍ତି । ଏମାନେ
ଭୂମିରେ ଚଳିବାକୁ କରନ୍ତି ଓ ଶୁଅନ୍ତି ମଧ୍ୟ ।
ଅଳ୍ପ କେତେ ପ୍ରକାରର ଚିନାମର ପକ୍ଷୀ ରହିଲେ
ବୋଧ ହେଉଛି ।

ଏମାନେ ଭଡ଼ି ନପାରିବାର କାରଣ
ହେଉଛି ଚିନାମର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଯେଉଁ ଦୁଇଟି
ଡେଣା ଅଛି ତାହା ଦେହ ତୁଳନାରେ ବହୁତ
ଛୋଟ । ପୁଣି ପବନରେ ଭଡ଼ିବା ବେଳେ ପବନ
କାଟିବା ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କର ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ଗଠନ ନାହିଁ ।
ଏମାନେ ପକ୍ଷୀ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଭଡ଼ିପାରନ୍ତି
ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍ ଦୂରତରଳିରେ ଚାଲି
ପାରନ୍ତି ।

ଆମର ପାଇଁ ଭଡ଼ିବା ବଦଳରେ
ଏମାନେ ଭୂମିରେ ଲେପେଟି କରି ବୁଲି କିମ୍ବା
ଗାତରେ ଲୁଚି ଯାଆନ୍ତି । ନିଜ ଗୁଲିପାଖର
ପରିବେଶ ସହିତ ସେମାନେ ନିଜକୁ ଭୁଲାଇ
ମଧ୍ୟ ରଖି ପାରନ୍ତି । ବୋଧହୁଏ ଭଡ଼ି ନପାରି-
ଥିବା ଯୋଗୁ ଶତ୍ରୁ ଆଖିରେ ଧୁଳି ଦେବା ପାଇଁ
ଏହା 'ଚିନାମରମାନଙ୍କ' ପ୍ରତି ପ୍ରକୃତିର
ଏକ ଦାନ ।

ଗୋଟିଏ ବସାରେ ଗୋଟିଏ ଜିମା
ବେଶ୍ୟା ମାଛ ଚିନାମର ପକ୍ଷୀ ମିଶି ପ୍ରାୟ ୧୨ଟି
ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାନ୍ତି । ଏହି ଅଣ୍ଡା ଗୁଡ଼ିକ
ରଙ୍ଗ ବେରଙ୍ଗ ଓ ଚକ ଚକିଆ ହୋଇଥାଏ ।
ପୁରୁଷ ଚିନାମର ଅଣ୍ଡା ଗୁଡ଼ିକ ଉଷୁମାଏ ଏବଂ
ଛୁଆ ପୁଅଲେ ସେମାନଙ୍କୁ ପାଳିଥାଏ ।

ଚିନାମର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକ
ନାମ ହେଉଛି "ଚିନାମର ପ୍ରୋମେଥ" ।

ଭବାନୀ ଶଙ୍କର ଖାଡ଼ା, ମନ
ଚିନ୍ମୟ ବିଦ୍ୟାଳୟ, ବାମନ ଯୋଡ଼ି

ଗଣେଶ ପୂଜା

ହାତୀର ମୁଣ୍ଡ, ଶୁଣିବି ଲମ୍ବା

ଦେହଟା ଗୁଣି ମୋଟ,

ହସିବ ପିଲେ ଥରେ ଦେଖିଲେ

ତା'ର ଅଗ୍ରଭ ପେଟ ।

ଗୁଲଇ ଝୁଲି ଅଳଙ୍କାର ଗୁଲି

ହଲଇ ଦୁଇ କାନ,

ଗାତୁଆ ମୁଣ୍ଡା ଏକା ଭରଷା

ଅଗ୍ରଭ ତା' ବାହନ ।

ପାଠୁଆ ଦିଅଁ ବୋଲି କରତେ

ପଡ଼ୁଛି ପର ହରି,

ପୂଜକି ତାକୁ ସବୁ କାମରେ

ସଜିବ ନରନାରୀ ।



ମଙ୍ଗଳକାରୀ ବିଦ୍ୟା-ବାଗର

ଅସ୍ଥାନ କରି ଦୁର,

ଭଲ ବାଟକୁ ଦେଖାଇ ଦେଇ

କରନ୍ତି ଉପକାର ।

ଆସରେ ଆସ ସରବେ ମର୍ତ୍ତି

ପୂଜିବା ସେହି ବିଧି,

ନେଇ ଆଶିଷ ହେବା ମଣିଷ

ରହିବ ନାହିଁ ଭୟ ।

ଧରମ ପଥେ କରମ କରି

ବଡ଼ ହୋଇବା ଆମେ,

ଅରକି ଯିବା ଯଶ ଗୌରବ,

ଆମ ଏ ଧର ଧାମେ ।

ସଂସ୍କୃତା ଦାସ,

କାନ୍ତନା, ଚଟକ



ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ୍ ଗତିବା ଆସ



ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ୍ ଯତ୍ୟ ହେବାପାଇଁ ସାଦା କାଗଜରେ ତୁମ ବିଷୟରେ ତବ ପତ୍ନୀ
ଅନୁସାରେ ଲେଖି ସୁବିଧାକା ଠିକଣାରେ ପଠାଅ ।

୧ - ନାମ :-

ବୟସ :-

୨ - ପୁର :-

ଶ୍ରେଣୀ :-

୩ - ପୁରତାଙ୍କ ଠିକଣା (ପିନ୍‌କୋଡ୍ ସହ)

୪ - କେଉଁ ବିଷୟ ଓ କ'ଣ କାମ କରିବାକୁ ତୁମକୁ ବିଶେଷ ଭଲ ଲାଗେ । (ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ
ଲେଖି)

୫ - ତୁମେ ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ୍ ସଭ୍ୟ ହେବାକୁ କାହିଁକି ଚାହୁଁଛ ? ତାହା ୧୦୦ ଶବ୍ଦ ଭିତରେ
ଲେଖ ।

ଚାରିଷ୍ଟ -

ବସ୍ତୁତ୍ତ -

ନିୟମାବଳୀ :-

୧ - ବାର୍ଷିକ ସଭ୍ୟ ଗୁଣା ଟଙ୍କା ୫୫.୦୦

୨ - ସଭ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ବାର୍ଷିକ ଗୁଣା ଟଙ୍କା ୧୩୦.୦୦ (ଏକ ସଙ୍ଗେ ଭରସା
ପଠାଇଲେ ଟଙ୍କା ୫୫.୦୦)

୩ - ଗୋଟିଏ ବାରାରେ ଅତି କମ୍ରେ ଦଶ ଜଣ ସଭ୍ୟ ହେଲେ ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ବା ଅନ୍ୟ
କେହି ବୟସକ ସାହାଯ୍ୟରେ ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ୍ ପ୍ରାଣୀୟ ଶାଖାଟିଏ ଗଠି ପାରିବେ ।

୪ - ଏହି ଶାଖା ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ଦଶ ଜଣ ସଭ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ ଶୁଣିଏ କରି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ
ପାଇବେ । ଅଧିକ କର୍ମ ବାର୍ଷିକ ଟଙ୍କା ୧୩୦.୦୦ ହିସାବରେ ମିଳି ପାରିବ ।

୫ - ସଭ୍ୟ ଓ ଶାଖାମାନେ ସୁବିଧାକାଠାରୁ ମିଳି ପାରୁଥିବା ବହି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣ ସବୁ
୨୫ ରିହାତିରେ ପାଇ ପାରିବେ ।

୬ - ଏମାନେ ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ଇତ୍ୟାଦି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗନେବାର ଆଗ ସୁଯୋଗ
ପାଇବେ ।

୭ - ସୁବିଧାକା ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ୍ ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ୍ ସଭ୍ୟ ଶାଖାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଚିହ୍ନା ସ୍ତରରେ ବର୍ଷକୁ ଅତିବଡ଼
ଅରେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯିବ ଏବଂ ଶାଖାମାନେ ନିଜ ଯାଗାରେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯିବେ
ସୁବିଧାକା ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

- ୮ - ଶାଖାମାନେ ଚରଣ ପତ୍ରିକା ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରିବେ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁର ମାସିକ ବିବରଣୀ ନିୟମିତ ଭାବରେ ପଠାଇବା ଆବଶ୍ୟକ ।
- ୯ - ଶାଖା ନଥିବା ଯାଗାରେ ସଭ୍ୟମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ଥିବା ତୁମ ପାଇଁ କାମ ଉତ୍ସାହିତ ଭାବରେ ସିଧା ସଳଖ ପଠାଇବେ ।

ସୂଚନାକା ଠାକୁ ମିଳିପାରୁଥିବା ବହି ଓ ଉପକରଣ-

ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା-

ଆଲୋଚ ସମନ୍ଧାୟ ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଅପ୍ଟିକ୍ ବଜସ୍-୬୦.୦୦ ଦୂରବୀକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ର -୭-୦୦ ଓ ୩୫-୦୦, ପେରିସୋପ୍-୮-୦୦, ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର-୪୫-୦୦, ଯନ୍ତ୍ରାବଳୀ (ଦୂରଚିତ୍ର)-୩-୦୦, ଗୋଲ୍ ଚୂମକ ହଳକୁ ଟ ୪-୦୦, ମୋଟର-୧୫-୦୦ ଇତ୍ୟାଦି ।

ବିବିଧ ଉପକରଣ-

ଆକାଶ ଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର (ଶିନିର ବଜୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ଗାତ ଦେଖି ହେଉ ଭାବି)-୮୦୦-୦୦, ଅଣୁକୀର ଦେଖିବା ପାଇଁ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟର ମାଇକ୍ରୋସୋପ୍- ୯୧୦୦୦-୦୦

ବହି-

ବିଜ୍ଞାନ କ'ଣ-୦.୫୦, ଖେଳି ଖେଳି ଶିଖିବା-୬-୦୦, Little Science-୫-୦୦ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜୀବନୀମାଳା-୯୧୫-୦୦, ପରଶମଣିର ସନ୍ଧାନ-୯୪୦.୦୦, ଆମ ପରିବେଶ- ୯୪୦-୦୦, ଓଡ଼ିଶାର ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଓ ପରିବେଶ-୯୪୦୦୦, New unesco source book for science teaching-୯୩୫-୦୦, 'ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ' ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ମାସିକ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ କ୍ରିୟାତ୍ମକ ପତ୍ରିକା-ଖଣ୍ଡକୁ ଟ ୫-୦୦, ବାର୍ଷିକ-୫୦-୦୦ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକ ଭାବରେ ପଠାଇବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭାବରେ କିମ୍ବା ଶାଖା ମାଧ୍ୟମରେ ମିଳି ପାରିବ । ବହି ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଖର୍ଚ୍ଚ ସ୍ବଚ୍ଛ । ସାଧାରଣ-୯୨-୦୦, ରେକର୍ଡି ୯୭-୦୦, ପୁସ୍ତକା ଅଗ୍ରାମ ସୂଚନାକା ନାମରେ ପଠାଇବା ଦରକାର ।

କଳା ଓ ଶ୍ରୀ ପଠାଇବାର ଠିକଣା :-

ସୂଚନାକା

CR-1, R. M. R. C. Campus

ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ପୁର

ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୦୫

(ଫୋନ୍-୫୭୭୯୧)

From :
SRUJANIKA
 Or. No. CR-1
 Regional Medical Research Centre Campus
 Chandrasekharpur
 Bhubaneswar-751 005

PRINTED BOOK

To :

ଅମିତଭାଗ୍ୟ



ଭିକାରୀ ଦିବସ

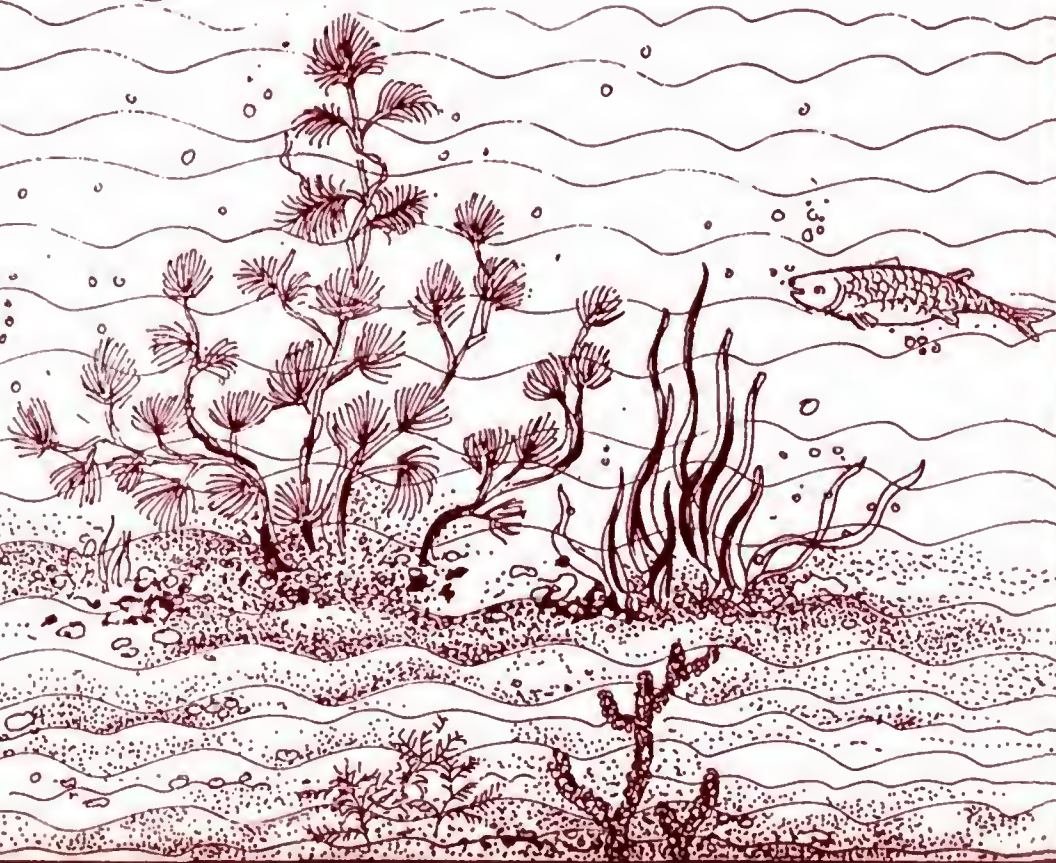
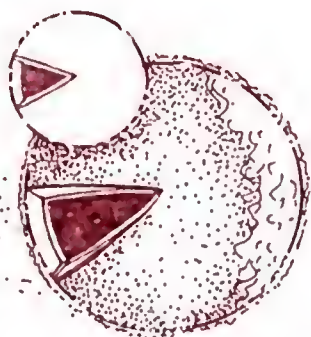
ବିକାମନ
 ଯୁଦ୍ଧ ଭୟ
 ପାଲଟେ...
 ନା
 କାଲି
 ଓ
 ଭାବନା
 ପାଲଟେ ?

ଅଗଷ୍ଟ ୨



• ଅକ୍ଟୋବର • ୧୯୯୦ •

ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ର



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଅକ୍ଟୋବର - ୧୯୯୦ .

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ :

୨ୟ - ବାୟୁ ସଂଖ୍ୟା

ସଂପାଦକ :

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦିକା :

ପ୍ରଶ୍ନା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା :

ଅମରଜିତ , ଦାଶରଥୀ ,

ପଦ୍ମଜା , ପ୍ରମୋଦ , ଶୁଭେନ୍ଦ୍ର

କଳା :

ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ନଈ	୪
ନଦୀ ପ୍ରଦୂଷଣ	୧୧
ଦରଫର ନଈ	୧୪
ଜନ୍ ତାଲୁଚନ	୧୭
କୃତ୍ରିମ ବର୍ଷ	୧୯
ବୈବାଳ	୨୪
ଫୁଟୋ	୩୩
ତରଙ୍ଗ କୁବ , ନିୟମାବଳୀ	୪୩
ଏବଂ ଆମକଥା , କହିଲ ଦେଖୁ , ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ , କୁବ ଖବର , ଦୃଶ୍ୟପୁଷ୍ପା	

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା :

ସୂଜନାକା SRUJANIKA

Qr. No. CR-1

Regional Medical Research
Centre Campus.

CHANDRASEKHARPUR
BHUBANESWAR - 751 016

Telephone : 57791

ମୂଲ୍ୟ :

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ଟ. ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୪୦.୦୦

(ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଓ ତାଙ୍କ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

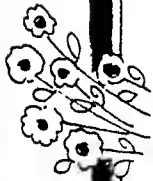
ତରଙ୍ଗ କୁବର

ସହାୟନଙ୍କ ପାଇଁ

ପୃ. ୪୩
ଦେଖନ୍ତୁ

Supported by a grant from the National Council for Science & Technology
Communication (NCSTC) Department of Science & Technology, Govt. of India.

BIGYANA TARANGA : A People's Science Magazine



ବାଚସ୍ପତି

ଚଳିତ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସଟି ଆମ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଦୁଃଖର ମାସ । ଗୁରିଆଡ଼େ ଲାଗି ରହିଥିବା ଗଣଗୋଳ ଯୋଗୁଁ ଆମର ପ୍ରକାଶନ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ବାଧା ପାଇଛି । ଅଧିକାଂଶ ସ୍କୁଲ ପ୍ରାୟ ମାସକଯାକ ବନ୍ଦ ରହିବାର ସମ୍ଭାବନା ଦେଖା ଦେଇଛି । ଅଧିକାଂଶ ପତ୍ରିକା ସାଧାରଣତଃ ସ୍କୁଲ ଠିକଣାରେ ଡାକରେ ଯାଇଥାଏ । ରେଳଗାଡ଼ି ଓ ବସ୍ ଗୁଲିବାରେ ଅସୁବିଧା ଯୋଗୁଁ ଡାକ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍‌ଭାବରେ ମିଳୁନାହିଁ । ଏହିସବୁ କାରଣରୁ ଆମେ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ପତ୍ରିକା ନ ପଠାଇ ଅନ୍ୟୋନ୍ୟ ମାସ ଆରମ୍ଭରେ ପଠାଇବୁ । ଆଶା କରୁଛୁ ସେତେବେଳକୁ ପରିସ୍ଥିତି ଥାଇବିକ ହୋଇଯାଇଥିବ । ଏହି ଅସୁବିଧା ପାଇଁ ଆମେ ଦୁଃଖିତ ଏବଂ ପାଠକମାନଙ୍କଠାରୁ କ୍ଷମା ଗ୍ରହଣ କରୁଛୁ ।

ଆମର ଦୁଃଖ କେବଳ ପତ୍ରିକା ପ୍ରକାଶନରେ ବାଧା ଆସିଥିବାରୁ ନୁହେଁ । ଆହୁରି ବେଶୀ ଦୁଃଖ ଗୁରିପତର ଘଟଣା ସବୁକୁ ଦେଖି ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଆମେ ନିଷ୍ପ୍ରଭାବରେ ବସିରହୁଛୁ । କେବଳ ନିଜର ସ୍ୱାର୍ଥ ଛଡ଼ା ବିଶେଷ କିଛି ଚିନ୍ତା ଆମ ମୁଣ୍ଡରେ ନାହିଁ । ଆଉ ଯେଉଁମାନଙ୍କୁ ପେଟ ପୋଷିବା ପାଇଁ କିଛି କରିବାକୁ ପଡୁନାହିଁ ସେମାନଙ୍କର ଯେ ଚିନ୍ତା କରିବାର ଶକ୍ତି ଅଛି ତା ବିଶ୍ୱାସ କରି ହେଉନାହିଁ । ଚିନ୍ତା କରିବାର ପ୍ରବୃତ୍ତି ନଥିବା ପଲ୍ଲ ପଲ୍ଲ ମେଣ୍ଟାକୁ ଧୁଆତୁଳ କାମରେ ମଡାଇ ଦେବାଟା ଖୁବ୍ ସହଜ । ତାର ପକାପକ ଆମେ ସବୁ ଆଖିରେ ଦେଖୁଛେ । ଯେକୌଣସି ଜିନିଷଟିକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେବା ସହଜ କିନ୍ତୁ ଗଢ଼ିବା କଷ୍ଟ । ଯିଏ ପରିଶ୍ରମ କରି କେବେ କିଛି ଗଢ଼ିଛି ସିଏ ଆଉ କାହାର ଗଢ଼ା ଜିନିଷଟିକୁ କେବେ ବି ବେଙ୍ଗାଟିର କରି ଉଠାଏଦେବ ନାହିଁ ।

କୌଣସି କଥା ବିଷୟରେ ଉଠାଇବା ଓ ଦରକାର ଥିଲେ ପ୍ରତିବାଦ କରିବା ଆମର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ଏହା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ପରିରାୟକ ମଧ୍ୟ । କିନ୍ତୁ କଥାଟିର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ଆମର ପ୍ରଥମ ଦାୟିତ୍ୱ କିନ୍ତୁ ଏତେ ଗଣଗୋଳ ହେବା ଆଗରୁ କେଉଁଠି ତ ପ୍ରତିବାଦ ସଭାଟିଏ ହୋଇ ନାହିଁ ? ସପକ୍ଷରେ ହେଉ ବା ବିପକ୍ଷରେ ହେଉ କେଉଁଠି ତ ସ୍ପଷ୍ଟିତ ମତ ସବୁ ଉପସାଧିତ ହୋଇନାହିଁ ? ହୁଏତ ତଳ କରିବାଟା ଆମପାଇଁ କେବଳ ସ୍କୁଲ କଲେଜର ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିଯୋଗୀତା । ଯେଉଁଠାରେ ଅର୍ଥହୀନ ଖଣ୍ଡେ କାଗଜ (ସାର୍ଟିଫିକେଟ) ମିଳିପାରେ । ବାସ୍ତବ ଜୀବନରେ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ କିଛି ଅଛି ବୋଲି କେହି ଭାବେନି । ଆମର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଭଳି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଧରାବନ୍ଧା କଥା । ନହେଲେ ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଚିନ୍ତା ଶୂନ୍ୟ କାମର ଉତ୍ସ ହେଉ ନଥାନ୍ତା ।

ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଆମର ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କର କଣ ଭୂମିକା କିଛି ନାହିଁ ? ବାପ ମା' ହିସାବରେ ବା ସାଧାରଣ ନାଗରିକ ହିସାବରେ ସମସ୍ତଙ୍କର କ'ଣ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ କିଛି ନାହିଁ ? ହୁଏତ ବୟସମାନେ ଏ ଦିଗରେ କିଛି କରିବାକୁ ଗୁଡୁଁ ନାହାଁନ୍ତି । ତା'ମାନେ ନୁହେଁ ଯେ ପିଲାମାନେ ତୁମ୍ଭ ହୋଇ ବସି ରହିବେ । ଅନ୍ତତଃ ପକ୍ଷେ ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ତରଜର ସାଥୀମାନଙ୍କୁ ଆମର ଆହ୍ୱାନ । ଅସହାୟତା ଭବ ଛାଡ଼ି ନିଜର ମତକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । କାରଣ ଉଦ୍‌ବିଷ୍ଣୁତା ହିଁ ତାଙ୍କରି ।

ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ମନ୍ତ୍ର :

୧୫.୮.୧୯୪୬

“ମୁଁ ତୁମକୁ ଗୋଟିଏ ମନ୍ତ୍ର ଦେଉଛି । ଯେତେବେଳେ ନିଜର କାମ ବିଷୟରେ ତୁମେ ସନ୍ଦେହରେ ପଡ଼ିବ ବା ନିଜର ସ୍ୱାର୍ଥ ବାଟରେ ଛିଡ଼ାହେବ ସେତେବେଳେ ଏହି ପରୀକ୍ଷାଟି କରି ଦେଖ ।

ତୁମେ ଦେଖିଥିବା ସବୁଠାରୁ ଗରୀବ ଓ ଦୁର୍ବଳ ଲୋକଟିର ମୁହଁଟିକୁ ମନେପକାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକର । ନିଜକୁ ପରୁର ଯେ ତୁମେ ଯେଉଁ କାମଟିକୁ କରିବାକୁ ଉଦ୍ବୁଧ ତାହା ସେଇ ଲୋକଟିର କିଛି ଉପକାର କରିବ କି ? ନିଜ ଜୀବନକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ଦିଗରେ ଏହା ତାକୁ କିଛି ସାହାଯ୍ୟ କରିବ କି ? ଅର୍ଥାତ୍ ଭେକିଲ ଦେହ ଓ ଚେତନା ଘେନି ରହୁଥିବା କୋଟି କୋଟି ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ତୁମର ଏହି କାମଟି ‘ସରଳ’ ଆଣିଦେଇ ପାରିବ କି ?

ଦେଖିବ ଯେ ତୁମର ସବୁ ପ୍ରକାରର ସନ୍ଦେହ ଓ ସ୍ୱାର୍ଥରୁ ତୁମେ ମୁକ୍ତି ପାଇ ପାରିବ”

ମଧୁର ପାଣିର ସ୍ୱପ୍ନ :

ନଈ

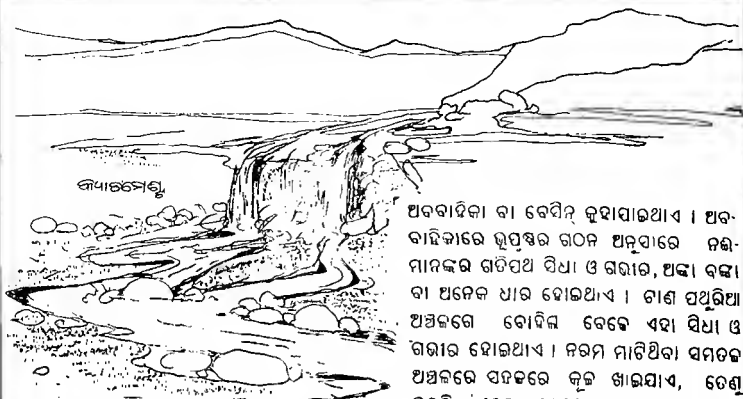
ପୃଥିବୀର ସ୍ଥଳଭାଗରେ ପଡୁଥିବା ବର୍ଷା ପାଣି ସବୁଯାଏ କୁଆଡ଼େ, କେବେ ଉଠିଛି କି ? କିଛି ମାଟିରେ ଭେଦିଯାଏ, କିଛି ଖରାରେ ବାଷ୍ପ ହୋଇ ଶୁଲିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ ଧାର ଧାର ହୋଇ ବୋହିଯାଏ । ଏହି ସବୁ ଧାରଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖି ହୁଏତ, ହଠାତ୍ ଭାବି ହୁଏ ନାହିଁ ଯେ ଏଇ-ମାନେ ମିଶି ବଡ଼ ବଡ଼ ନଳସବୁ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଦୁଇଟି ତରଳ ମଝିରେ ବର୍ଷର ସବୁବେଳେ ବା କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଯେ-କୌଣସି ପାଣିର ଧାରକୁ ନଳ କୁହାଯାଇପାରିବ । ବର୍ଷାଦିନେ ମାଟି ଉପରର ପାଣି ଗଡ଼ିଆସି ମିଶିବା ଫଳରେ ଏହି ଧାରଗୁଡ଼ିକ ଫୁଲି ଉଠନ୍ତି । ନ ହେଲେ ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ପୃଥିବୀରେ ଜମି ରହିଥିବା ପାଣିକୁ ନେଇ କିଛି ସ୍ରୋତ ଶୁଲି ରହିଥାଏ । ଏହି ଜମି ରହିଥିବା ପାଣି ମାଟିତଳ ଝରଇ କରି ଆସିଥାଇ ପାରେ କିମ୍ବା ଭଟ୍ଟ ପାହାଡ଼ର ବରଫରୁ ତରଳି କରି ଆସିପାରେ ।

ପୃଥିବୀରେ ପଡୁଥିବା ମୋଟ ବର୍ଷାର ୭୫% ବା ସ୍ଥଳଭାଗରେ ପଡୁଥିବା ବର୍ଷାର ୩୦% ପୃଥିବୀର ନଳମାନଙ୍କରେ ବହିଯାଏ । (ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୬୦, ୦୦୦ ଘନ କି.ମି.) ଏହା ପୃଥିବୀରେ ଥିବା ମୋଟ ମଧୁର ପାଣିର ୪୦୦୦ ଭଗ୍ନାଂଶ ମାତ୍ର ଏକ ଭାଗ । ପୃଥିବୀର ସମୁଦାୟ ପାଣିକୁ ନେଇ ହିସାବ କଲେ ନଳ ପାଣିର ଭାଗ ପ୍ରାୟ କିଛି ପଡ଼ିବ ନାହିଁ । କାରଣ ପୃଥିବୀର ମୋଟ ପାଣିର ୯୭% ଭାଗ ରହିଛି ସମୁଦ୍ରର ଲୁଣି ପାଣି ହିସାବରେ । ତଥାପି ମାଟି ଉପରେ ରହିଥିବାକୁ



ଏହି ନଳ ପାଣିର ଗୁରୁତ୍ୱ ବହୁତ । ଏହାଛଡ଼ା ନଦୀ, ଜଳ ବନ୍ଧର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅଂଶ ଏବଂ ସ୍ଥଳଭାଗକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରୂପ ଦେବାରେ ଏହାର ବଡ଼ ଭୂମିକା ରହିଛି । ଆଦିମ କାଳରୁ ମଣିଷ ସଭ୍ୟତା ଉପରେ ନଦୀମାନଙ୍କର ବହୁତ ବଡ଼ ପ୍ରଭାବ ରହି ଆସିଛି ।





କାଧାରମେଣୁ

ନଳିନୀନଳର ଆରମ୍ଭ ପାଧାରଣତଃ ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ବର୍ଷା ଓ ଝରଣା ପାଣି ତଳକୁ ଗଡ଼ି ଆସିଲା ବେଳେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଧାର ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ପାହାଡ଼ର ତଳ ଆଡ଼କୁ ଆସିଲା ବେଳକୁ ଆକାଶରେ ଅନେକ ବଡ଼ ହୋଇଯାଇଥାନ୍ତି । ପାହାଡ଼ ଭିତରେ ଥିବା ଖାଲୁଆ ବାଟ ଖୋଜି ଖୋଜି ଏହି ଧାରଗୁଡ଼ିକ ତଳକୁ ଆସୁ ଥିବାରୁ ସେମାନେ ଅଳ୍ପ ବଙ୍କା ହୋଇ ବୋହି ଥାନ୍ତି । ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରୁ ଆସୁଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କ ଗୁଥ ବେଶୀ ହୋଇଥାଏ । ଫେରି ମାଟି ଧୋଇ ନେଇ ଓ ପଥରକୁ କାଟି ସେମାନେ ନିଜପାଇଁ ଅଣଓପାରିଆ କିନ୍ତୁ ଲୋଭୀ ବାଟଟିଏ ତିଆରି କରନ୍ତି ।

ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆସିଲା ବେଳକୁ ନଦୀର ବେଗ କମିଯାଏ ଓ ପଥର ଦ୍ଵାରା ବାନ୍ଧି ନ ହେଉ ଥିବାରୁ ଏହା ଦୁଇ କୁଳ ଖାଲ ଅଧିକ ଚଉଡ଼ା ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ବର୍ଷାପାଣି ବିଭିନ୍ନ ସ୍ରୋତରେ ଆସି ମୂଳ ନଦୀଟିରେ ମିଶନ୍ତି । ଏଥିରେ ମିଶୁଥିବା ବଡ଼ ସ୍ରୋତଗୁଡ଼ିକୁ ଉପନଦୀ କୁହାଯାଇଥାଏ । ଯେଉଁସବୁ ଅଞ୍ଚଳରୁ ପାଣି ଗଡ଼ିଆସି ନଳିନୀରେ ମିଶିଥାଏ ତାକୁ ସେ ନଳର

ଅବବାହିକା ବା ବେସିନ୍ କୁହାଯାଇଥାଏ । ଅବବାହିକାରେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ଗଠନ ଅନୁସାରେ ନଳିନୀନଳର ଗତିପଥ ସିଧା ଓ ଗରୀବ, ଅଳ୍ପ ବଙ୍କା ବା ଅନେକ ଧାର ହୋଇଥାଏ । ଚାଣ ପଥୁରିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ବୋହିଲା ବେଳେ ଏହା ସିଧା ଓ ଗରୀବ ହୋଇଥାଏ । ନରମ ମାଟିଥିବା ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ସହଜରେ କୁଳ ଖାଇଯାଏ, ତେଣୁ ନଳିନୀ ଏଣେ ତେଣେ ଅଳ୍ପ ବଙ୍କା ହୋଇ ବୋହିଯାଏ । ଏପରି ଅଞ୍ଚଳରେ ନଦୀଗୁଡ଼ିକର ଗତିପଥ ବେଶେ ବେଳେ ପ୍ରସ୍ତ ବଦଳିଯାଇ ପାରେ



ବେସିନ୍

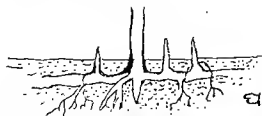


ସୁହାଗ

ମଧ୍ୟ । ନିମ୍ନମାନଙ୍କରେ ଅଧିକ ପତୁଙ୍ଗାଟି ଆସୁ-
ଥିଲେ ତାହା କମିଯାଇ ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ନଈ
ମଝିରେ ପଠା ସୃଷ୍ଟିକରେ । ଏହି ପଠାରୁଡ଼ିକ
ଅତି ବଡ଼ ଆକାରରେ ହୋଇଥିଲେ ନଦୀଟି
ଅନେକ ଧାରରେ ବୋହିବାକୁ ଲାଗେ । ଏହି
ଧାରଗୁଡ଼ିକ ପୁଣି ମିଶିଯାନ୍ତି, କିମ୍ବା ଛୋଟ
ଛୋଟ ନୂଆ ନଈ ଆକାରରେ ବୋହି ଶୁଭଳି ।
ସମୁଦ୍ର ପାଖତୋଳ ଆସିଲେ ନୂଆ ନଈ
ବାହାରିବା ବିଶେଷତ୍ତ୍ୱରେ ଦେଖାଯାଏ ।
ସମୁଦ୍ରରେ ମିଶିବା ଆଗରୁ ନଦୀମାନଙ୍କର
ବେଗ ବାଧା ପାଏ ଏବଂ ହ୍ରାସ କୁମି
(delta) ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ମୃଦ ସ୍ରୋତରୁ ବହୁତ
ଶାଖା ପ୍ରଶାଖା ବାହାରି ବୋହି ଯାଆନ୍ତି ।
ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଶାଖା ନଦୀ କୁହାଯାଏ । ହ୍ରାସ
କୁମି ଅଞ୍ଚଳ ଗୁଡ଼ିକରେ ବର୍ଷାଦିନେ ବର୍ତ୍ତିଯାଣି
ସାୟ ମାଡ଼ି ଯାଇଯାଏ । ନଈରେ ଘାଟି ଆସୁଥିବା
ପତୁଙ୍ଗାଟି ଯୋଗୁଁ ଏହି ହ୍ରାସ କୁମିଗୁଡ଼ିକ
ଖୁବ୍ ଉର୍ଦ୍ଧର ହୋଇଥାନ୍ତି । କେତେକ ନଈର
ମୁହାଣ ପାଖର ଅଞ୍ଚଳ ସବୁବେଳେ ପାଣିରେ
ବୁଡ଼ିରହି ହେତାଳ (mangrove) ବନ ସୃଷ୍ଟି
କରେ ।



ଟିଆ ପାଣିରେ ଗଛ



ପାଣି ଭିତରେ ଗଜା

ବରଫ ଚଳା ଉଚ୍ଚ ପାହାଡ଼ରୁ ବାହାରିଥିବା
ନଈଗୁଡ଼ିକ ବରଫ ଚରଳି ଆସୁଥିବା ପାଣି
ଯୋଗୁଁ ବର୍ଷର ସବୁ ସମୟରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପାଣି
ପାଇଥାନ୍ତି । ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚରୁ ଆସିଥିବା ନଈଗୁଡ଼ିକ
ବର୍ଷା ଦିନରେ ଭରିହୋଇ ବୁହନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ବର୍ଷର
ଅନ୍ୟ ସମୟରେ କୁଟଳ ଜଳ ଉପରେ ନିର୍ଭର
କରୁଥିବାରୁ ସାୟ ଶୁଣି ଯାଆନ୍ତି । ଅନେକ
ଛୋଟ ପାହାଡ଼ିଆ ନଈ ବର୍ଷର ଅନେକ ସମୟରେ
ଶୁଖିଲା ପଡ଼ିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବର୍ଷା ସମୟରେ ଏଥିରେ
ହଠାତ୍ ବନ୍ୟା ଆସିଯାଏ । ଏହି ବନ୍ୟା ଅଳ୍ପ
ସମୟରେ ଛାଡ଼ି ଯାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ କ୍ଷତି
କରିଥାଏ । ଓଡ଼ିଶା ଓ ଆନ୍ଧ୍ର ପ୍ରଦେଶର ସୀମା
ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ବଂଶଧାର ନଦୀ ଏହିଭଳି
ଗୋଟିଏ ।

ଲକ୍ଷିତ୍ୱାସରେ ନଈ :

ପୃଥିବୀର ସବୁ ଭାଗର ସୃଷ୍ଟିହେବା ପରେ
ଓ ଏଠାରେ ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବା
ସମୟରେ ନଈମାନଙ୍କର ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବ ।
କୁପୁଷର ଅର୍ଦ୍ଧରତା ଯୋଗୁଁ ୫୨ କୋଟି ବର୍ଷ
ଆଉର (ପ୍ରିକ୍ୟାମ୍ବିଆନ୍ ସମୟ) ପଥର ଓ
ବା ଦେହରେ କାଟି ହୋଇଥିବା ନଈର ଧାର
ବିଷୟରେ କିଛି କହିବା କଷ୍ଟ । ତେବେ ସମୁଦ୍ରର
ଜଳପତନ ଓ କୁ ପୁଷ୍ପରୁ ଧୋଇ ଯାଇଥିବା
ମାଟିର ପରିମାଣରୁ କିଛି ହିସାବ କରାଯାଇ
ପାରିଛି । ଏଥିରୁ ବୋଧପଡ଼େ ଯେ ପୃଥିବୀର କିଛି
ନଦୀଙ୍କର ବୟସ ୧୦ କୋଟି ବର୍ଷରୁ ମଧ୍ୟ
ଅଧିକ ହେବ ।



ହେଲୁଲ ଦଳରେ ଗଛ

ନଈ ଓ ଜୀବ ମଣ୍ଡଳ :

ଏତେ ସମୟ ଧରି ବୋହି ଶୁଲିଥିବା ନଈ-ମାନେ ଖାଲି ଯେ ପାଣି ବୋହିନେବା କାମ କରୁଛନ୍ତି ତା ନୁହେଁ । ନିଜ ଗତି ଅନୁସାରେ ପାହାଡ଼ କାଟି, ମାଟି ଜମାଇ, ମୃତ୍ୟୁ ବାଟ ଖୋଲି ନିଜର ଅବବାହିକାକୁ ବଦଳାଇ ଶୁଲିଛନ୍ତି, ପାହାଡ଼ ଭିତରେ ଉପତ୍ୟକା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଓ ନିଜର ଅବବାହିକାରେ ପରୁମାଟି ପକାଇ ଓ ପାଣି ମଡ଼ାଇ ଫସଲ ବଢ଼ାଇବା ଏ ସବୁର କିଛି ଉଦାହରଣ । ଅତି ଶୁଖିଲା ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଓ ଅତି ଅଣା ମେଗ୍ସ ଅଞ୍ଚଳରେ ନଦୀମାନଙ୍କର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ନାହିଁ କହିଲେ ବଳେ । ଏସିଆର ନଦୀମାନଙ୍କରେ ବୋହି ଆସୁଥିବା ବାଲିମାଟିର ପରିମାଣ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ନଦୀମାନଙ୍କରେ ମିଳାଇ ହୋଇଥିବା ଲବଣଗୁଡ଼ିକର ପରିମାଣ ସବୁଠାରୁ କମ୍ । କିନ୍ତୁ ଆଫ୍ରିକାର ନଦୀମାନଙ୍କରେ ଏହା ଅନେକ ଅଧିକ । ସ୍ଥାନ ଅନୁସାରେ ଏହିପରି ଅନେକ ବିଶେଷତ୍ୱ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ ।

ପୃଥିବୀର ମୋଟ ପାଣିର ଅତି ଛୋଟ ଅଂଶ ନଈମାନଙ୍କରେ ଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏତେ ବେଗରେ ଓ ବିଭିନ୍ନପ୍ରକାର ମାଟି ଉପରେ ଯାଉଥିବାରୁ ଏହାର ଗୁଣ ଧର୍ମ ସତର । ଏହି ସ୍ରୋତ ଫଳରେ ମାଟିରୁ ବିଭିନ୍ନ ଧାତବ ଲବଣ ଓ ପଦନରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଅମ୍ଳଜାନ ପାଣିରେ ମିଳାଇ ପାରିଥାଏ । ଆଜି ଗଭୀର ପାଣିରେ ସବୁଜ ଶିବାଳ ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଭିଦ ବଢ଼ୁଥିବାରୁ ସେଥିରୁ ମଧ୍ୟ ଅମ୍ଳଜାନ ବାହାରି ପାଣିରେ

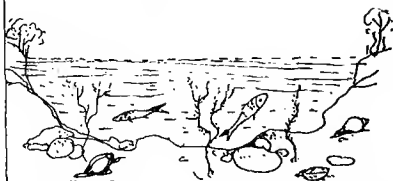
ମିଶିଥାଏ । ଏହି ଅମ୍ଳଜାନ, ଉଦ୍ଭିଦ ଓ ଧାତବ ଲବଣମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଜୀବଜନ୍ତୁ ନଈ ପାଣିରେ ବଢ଼ି ପାରନ୍ତି । ମାଟି ଉପରୁ ବୋହି ଆସୁଥିବା କୈବିକ ପଦାର୍ଥ ସବୁ ମଧ୍ୟ ଏହି ଜୀବମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ହୁଅନ୍ତି । ପାଣିର ଉତ୍ତାପ, ଉତ୍ତାରତା, ନଈ ତଳର ଗଠନ (ବାଲି ପଥର ବା ପକ) ସ୍ରୋତ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ନେଇ ଅଲଗା ଅଲଗା ଯାଗାରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଜୀବ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ମାଛ ଆମର ଅତି ପରିଚିତ । କେତେ ପ୍ରକାର କୀଟ-ପତଙ୍ଗ କେବଳ ବୋହି ଶୁଲିଥିବା ନଈମାନଙ୍କରେ ମିଳିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ନଈର ସ୍ରୋତ କମ୍ ଥିଲେ ଓ କୈବିକ ପଦାର୍ଥର ପରିମାଣ ଅଧିକ ହେଲେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଦ୍ରୁତିକ ବେଶୀ ବଢ଼ିବା ଫଳରେ ପାଣି ବୋହିବା ବାଧା ପାଇଥାଏ ।

ମଣିଷ ସଭ୍ୟତା ଓ ନଈ :

ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ମଣିଷ ଗୁଷ୍ଠ କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କଲ ଯାହାକି ତା'ର ଜୀବନକୁ ବଦଳାଇ ଦେଲା । ଆଗରୁ ସିଏ ଜଙ୍ଗଲରେ ବୁଲି ଫଳ ମୂଳ ଖୋଜି ଓ ଶିକାର କରି ଚଳୁଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଗୁଷ୍ଠ କରିବା ଫଳରେ ତାକୁ ରୋଟିଏ ଯାଗାରେ ରହିବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଏଥିରୁ ମଣିଷର ସାମାଜିକ ଚରଣି, ଗଣ୍ୟା, କଳା ଇତ୍ୟାଦିର ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ବସତି ସ୍ଥାପନ କରିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଏମିତି ଯାଗା ଖୋଜିଲା ଯେଉଁଠି ଗୁଷ୍ଠ ପାଇଁ ଉର୍ବର ମାଟି ଓ ପାଣି ମିଳି-ପାରିବ । ତେଣୁ ନଦୀମାନଙ୍କର ଅବବାହିକାରେ ମଣିଷର ସମାଜ ଗଢ଼ି ଉଠିବାକୁ ଆରମ୍ଭକଲା । ନଈରେ ତଙ୍ଗା ପକାଇ ସିଏ ସହକରେ ଯିବା ଆସିବା ମଧ୍ୟ କରି ପାରିଲା । ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ବିଖ୍ୟାତ ସଭ୍ୟତାଗୁଡ଼ିକ ମୁଣ୍ଡଟେକି ଉଠିଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ନଈମାନଙ୍କୁ କୁହାଯାଇଛି ମଣିଷ ସଭ୍ୟତାର ମା' ଓ ନଈର ଅବବାହିକାଗୁଡ଼ିକ ଆମ ସମାଜର ଏକତ୍ରୀଣାଳ ଭଳି ।

ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଅନ୍ୟ ନଦୀମାନଙ୍କ କୂଳରେ

ନଈ ଜୀବ





ଜନ ବସତି ସବୁ ଗତିଉଠିଲା; ଓ ଗୁପ୍ତ କାମ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବାଣିଜ୍ୟ ବ୍ୟବସାୟ ମଧ୍ୟ ବନ୍ଦି ଗଲିଲା । ନଈ ପାଣିକୁ କାମରେ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ଓ ବଢ଼ିଲା ରଥାପାଇବା ପାଇଁ ମଣିଷ ବନ୍ଧ ଓ ନାଳ ତିଆରି କାରିଗର କୌଶଳ ସବୁ ବାହାର କଲା । କିନ୍ତୁ ସେହି ନଈ ମଣିଷକୁ ଏତେ ସମୃଦ୍ଧି ଆଣି ଦେଉଥିଲା ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସିଏ ତା'ର କାଳ ମଧ୍ୟ ହେଲା । ନଈର ଗତିପଥ ବଦଳି ଯାଇ କେବେ ତାର ବସତିକୁ ଧୋଇ ନେଉଥିଲା ତ କେବେ ସେଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯିବା ପଥରେ ମଣିଷକୁ ପାଣି ମିଳୁ ନ ଥିଲା, ସିନ୍ଧୁ ସନ୍ଧ୍ୟାତା ଏ ପ୍ରକାରର ମରୁଡ଼ିର ଶିକାର ହୋଇଥାଉପାରେ ବୋଲି କେତେକ ମତ ଦିଅନ୍ତି । ଅତ୍ୟଧିକ ଡଳସେତନ ପଥରେ ଛମି ଲୁଣିଆ ହୋଇପାରୁ ପଥଲ ନ ହେବା ପଥରେ ମଧ୍ୟ-ସ୍ତାବ୍ୟର ସୁମେରୁ ସନ୍ଧ୍ୟାତା ଲେପ ପାଇଯାଇ ଥିଲା । ନଦୀ କୂଳର ରେଖମାନେ ମଣିଷର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଶତ୍ରୁ ହୋଇଗଲେ । ନଈ ଯେ କେବଳ ବଣିକମାନଙ୍କ କାମରେ ଲାଗିଲା ତା' ନୁହେଁ । ଅନ୍ୟ ଅଧିକତ୍ର ଶତ୍ରୁମାନେ କଳ ପଥରେ ଆସି ଜନ-ବସତିମାନଙ୍କ ଉପରେ ଆକ୍ରମଣ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଯୁଦ୍ଧ, ଦାସତ୍ୱ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ସାହାଯ୍ୟ କଲା ସେଇ ନଈ । ଏବେ ମଧ୍ୟ ନଦୀ କଳକୁ ନେଇ ତିରିକ ଦେଶ ଭିତରେ ବିବାଦ ଗଢ଼ି ରହିଛି ।

ତେବେ ବି ମଣିଷ ମନ କୁଳର ସୁବିଧାକୁ ଛାଡ଼ି ପାରିଲା ନାହିଁ । ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ବଡ଼ ସହର ନଈକୂଳରେ ହିଁ ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । ସମୁଦ୍ର-

ସୁର, ଉତୁକ, କଟକ, ସୋନପୁର ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କଲିକତା, ଦିଲ୍ଲୀ, ଲକ୍ଷନୌ, ମିସୁରୀ ସବୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ନଈ କୂଳରେ ଗଢ଼ି ଉଠିଛନ୍ତି । (ତୁମ ନିଜ ପାଖରେ ଥିବା ସହର କେଉଁ ନଦୀ କୂଳରେ ?) ଆମର ବଡ଼ ବଡ଼ ତାഴି ସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ନଈ କୂଳରେ । ଏବେ ମଧ୍ୟ ବଡ଼ ବଡ଼ କଳକାରଖାନା ସବୁ ନଈ କୂଳରେ ବସୁଛି । ରେଳ ଓ ମଟର ଗାଡ଼ିର ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ିବା ପୋରୁଁ ନଈରେ ପରିବହନ ବ୍ୟବସାୟ ଗୁରୁତ୍ୱ କମି ଯାଇଛି ସତ କିନ୍ତୁ ଏହା ବଡ଼ ହୋଇଯାଇ ନାହିଁ ।

ନଦୀର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଆଧୁନିକ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନରେ । ଆଉ କାଳରେ ଏବଂ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଅଧିକାଂଶ ଯାଗାରେ ବ୍ୟାରେଜ୍ ବା ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ବନ୍ଧସାହାଯ୍ୟରେ ଜଳସେଚନ ପାଇଁ ପାଣି ନିଆଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଅନେକ ଉଚ୍ଚ ବଡ଼ ବଡ଼ ବନ୍ଧ ବା ତ୍ୟାମ୍ବୁ ତିଆରି କରି ବହୁତ ଅଧିକ ପରିମାଣର ପାଣି କୁହ୍ମ ମ ଜଳାଶୟ ଆକାରରେ ରଖାଯାଇଛି । ଏହାଦ୍ୱାରା ବର୍ଷାଋତୁ ପରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଗର୍ଜିତ ପାଣି କାମରେ ଲାଗି ପାରୁଛି । ଏହି ପାଣି ସାହାଯ୍ୟରେ ଡରବାଉନ୍ ତହଲ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ତାହାର କମାଉଛି ଏବଂ ଜଳସେଚନ ପାଇଁ ପାଣି ମଧ୍ୟ ମିଳିପାରୁଛି । କିନ୍ତୁ ଏହିସବୁ ପ୍ରକଳ ବହୁତ ଖର୍ଚ୍ଚ ସାପେକ୍ଷ ହେବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସ୍ଥାବୃତ୍ତି ଏବଂ ସାମାଜିକ ପରିବେଶ ଉପରେ ଅନେକ ଖରପ ପ୍ରଭାବ ପକାଉଛି । ବନ୍ଧର ଉପର

ମୁଣ୍ଡରେ ଜଙ୍ଗଲ ନଷଯୋଗୁଁ ଅଧିକ ମାଟି ଧୋଇ ଆସି ଏହି କଳ ଉତ୍ସାରଗୁଡ଼ିକର କ୍ଷମତା କମାଇ ଦେଉଛି । ଆଶାମୁରୁପ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରୁ ନାହିଁ । ତଳ ମୁଣ୍ଡରେ ପାଣି କମି ରହି ସତସତିଆ ଓ ଲୁଣା ଅଞ୍ଚଳ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । ଏହିସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ପୋଲେ-ସିସ୍ ଭଳି ରେଗ ସବୁ ଦେଖାଯାଉଛି । ବଡ଼ ବଡ଼ ବନ୍ଧ ପାଖରେ ପାଣିରେ ପୋରଜତର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଯିବା ପ୍ରକରେ ଏହି ରେଗରେ ମଣିଷର ହାତସବୁ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ । କଳ ଉତ୍ସାରରେ ବୁଡ଼ି ଯାଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଲୋକମାନେ ଅନ୍ୟ ଯାଗାକୁ ଯିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେଉଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ପ୍ରକାରର ସାମାଜିକ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ହୋଇପଡ଼ୁଛି ।

ନଈ ଉପରେ ଆମର ନିର୍ଭରଶୀଳତାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦିଗ ମଧ୍ୟ ରହିଛି, ତା'ହେଉଛି ନଈର ପାଣିକୁ ଖରପ କରିବା । ନଈ କୂଳରେ ରହିଉଠିଥିବା ସହରର ଆବର୍ଜନା ସବୁ ଅନେକ ସମୟରେ ସେମିତି ନଈରେ ଛାଡ଼ି ଦିଆଯାଏ । କଳକାରଖାନାର ଦୂଷିତ ଏବଂ ବିଷାକ୍ତ ମଇଳା ପାଣି ମଧ୍ୟ ମିଶେ ଏଇ ନଈମାନଙ୍କରେ । ସେ ସବୁର ଖରପ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ୁଛି ନଈରେ ରହୁଥିବା ଜୀବଜଗତ ଉପରେ ଏବଂ ଆମ ନିଜ ଉପରେ । ତେଣୁ ଆମ ନିଜର ସାଧ୍ୟ ଏବଂ ସ୍ଥରକ୍ଷା ପାଇଁ ଏସବୁ ଦିଗରେ ସଚେତନ ହେବା ନିହାତି ଦରକାର । ନ ହେଲେ ମଣିଷ ଜାତିର ମା'ସେଇ ନଈ ନିଜେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ମଣିଷ ଜାତିର ମୃତ୍ୟୁର ମଧ୍ୟ କାରଣ ହେବ ।

ନଈର ପତ୍ର ବୁଢ଼ା

ପୃଥିବୀର ନଈଗୁଡ଼ିକରେ ବର୍ଷକୁ ସାଧାରଣତଃ କୋଟି ଟନ୍ ଓଜନର ମାଟି ପଥର ଧୋଇ ହୋଇ ସମୁଦ୍ରକୁ ଗୁଲିଯାଉଛି । ନଈ ପାଣିରେ ଉଦ୍‌ସିଯାଉଥିବା ଏହି ମାଟି ପଥରର ପରିମାଣ ଏତେ ଯେ ପ୍ରତି ୩୦୦ ବର୍ଷରେ ସରକାରର ଲକ୍ଷତା ୧ ସେ.ମି. କମିଯାଉଛି ବୋଲି କୁହାଯାଇ ପାରେ । ଅର୍ଥାତ୍ ଆଉ ୨.୫ କୋଟି ବର୍ଷରେ ଏ ପ୍ରକାରର ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟଯୋଗୁ ଆମର ସବୁତକ ସଜଗ ସମୁଦ୍ର ପତନକୁ ଆସିଯିବ ।

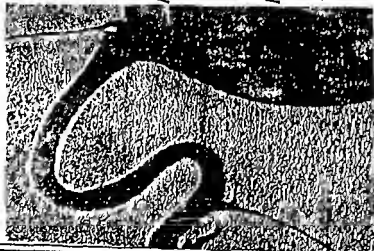
ନଦୀ	ଦେଶ	ପତ୍ରର ପରିମାଣ (କୋଟି ଟନ୍)
ହୁଆଙ୍ଗ୍ ହୋ	ଚୀନ୍	୨ ୦୮
ରଙ୍ଗା	ଭାରତ	୧ ୭୦
ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର	ଦକ୍ଷିଣ ଏସିଆ	୮୦
ସିନ୍ଧୁ	ପାକିସ୍ତାନ	୪୮
ଆମାଜନ	ବ୍ରାଜିଲ୍	୪୦
ମେସପଟାମିଆ	ଆମେରିକା	୩୪.୪
ମିସୋପୋଟାମିଆ	ଆମେରିକା	୨୪
ନୀଳ	ଇଜିପ୍ଟ	୧୨.୨

କିଏ ଜେତେ ଦତ୍ତ ?

ନଦୀ	ବ୍ରେନେଜ୍ ଅଫିସ୍ ଦୁଆର ବର୍ଷ ବି.ମି.	ପାଣିର ପରିମାଣ ହଜାର ଘନ ମି./ଘେ.	ମୋଟ ନଈ ପାଣିର ଭାଗ %
ଆମାବନ	୨୦୫୦	୧୮୦	୧୯.୨
କଙ୍ଗୋ	୩୪୫୭	୪୧	୪.୪
ରଙ୍ଗା-ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର	୧୭୨୧	୩୮	୪.୧
ସାଙ୍ଗ୍ ସେ	୧୯୫୯	୩୪	୩.୬
ପାରାମା	୪୧୪୪	୨୨	୨.୩
ସେନିସେ	୨୫୮୦	୧୯	୨.୦
ମିସୋରା ମିସିସିପି	୩୨୨୧	୧୮	୨.୦
ଗେନା	୨୪୯୦	୧୬	୧.୬

ନଦୀ	କମ୍ (ବି.ମି.)	ଦେଶ
ନୀଳନଦୀ	୬୬୫୦	ମିଶର
ଆମାବନ	୬୪୦୦	ବ୍ରାଜିଲ୍
ମିସିସିପି ମିସୋରା	୫୯୭୧	ଆମେରିକା
ହୁଆଙ୍ଗ୍ ହୋ	୫୪୬୪	ଚୀନ
କଙ୍ଗୋ	୪୭୦୦	ଆଫ୍ରିକା
ରେଲ୍‌ଗା	୩୫୩୦	ସୋଭିଏଟ୍ ଋଷ
ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର	୨୯୦୦	ଦକ୍ଷିଣ ଏସିଆ
ଗଙ୍ଗା	୨୫୧୦	ଭାରତ
ଟାଉଗ୍ରାସ୍	୧୯୦୦	ମଧ୍ୟପ୍ରାଚ୍ୟ
ଉତୁଗୁସ	୧୫୯୩	ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା

ଘଣ୍ଟି ଜଳକୁ ମଧ୍ୟରେ ଆମାବନ : ଏଥିରେ ପାଏ



୬୦,୫୦,୦୦୦ ବର୍ଷ କି.ମି. ବା
ପୃଥିବୀର ସ୍ଥଳଭାଗର ୫% ଭାଗ
ଅଂଚଳରୁ ବର୍ଷା ପାଣି । ବର୍ଷକୁ
୫-୬ ଲକ୍ଷ କୋଟି ଘନ ମିଟରର
ପାଣି (ପୃଥିବୀର ମୋଟ ନଈ
ପାଣିର ୨୦%) ୭ ୪ଲକ୍ଷଟନ
ଧଳୁ ।

ନଦୀ ପ୍ରଦୂଷଣ

ମଣିଷ ସମାଜ ତାର ଆରମ୍ଭ ଦିନରୁ ନଈ-ମାନଙ୍କ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଆସିଛି । ପ୍ରଥମେ ନଈଠାରୁ କେବଳ ପାଣି ଆଣି ମଣିଷ ତା'ର ନିତିଦିନିଆ ବ୍ୟବହାର ଓ ଶୁଷ୍କାମରେ ଲଗାଉ ଥିଲା । ନଈ କୂଳରେ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଯେତେବେଳେ ଜନବସତି ସବୁ ଗଢ଼ିଉଠିଲା ମଣିଷର ଅଳିଆ ଆବର୍ଜନାର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ି ଶୁଭିଳ । ମାଟି ଉପରେ ପଡ଼ି ରହୁଥିବା ମଣିଷ ଓ ପଶୁ-ମାନଙ୍କର ମଳ,ମଇ ଦେହ, ପରୁଥିବା ଗନ୍ଧିଳତା ଇତ୍ୟାଦି ବର୍ଷା ପାଣିରେ ମିଶି ନଈରେ ପଡ଼ିଲେ । ବସତିଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ବହୁତ ବଢ଼ି ଗଲାଣୁ ମଣିଷ ତା'ର ମଇଳା ପାଣି ଓ ଅଳିଆ ସବୁକୁ ନଈ ଦେହରେ ଫୋପାଡ଼ିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲା । କଳକାରଖାନାମାନଙ୍କରେ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ପାଣି ଦରକାର ପଡ଼ିଲା ଓ ମଇଳା ଅବସ୍ଥାରେ ତାହା ନଈକୁ ଫେରି ଆସିଲା ।

ମଇଳାର ପରିମାଣ ଅଳ୍ପ ଥିଲାବେଳେ ଓ ନଈର ସ୍ରୋତ ପ୍ରଖର ଥିବାରୁ ସେ ସବୁ ମିଶି ଯାଉଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ କୈବିକ (ଜୀବାଣୁ ଦ୍ଵାରା) ଓ ଉପାୟନିକ ବିକ୍ରମ ଫଳରେ ନଈ ପାଣି ପରିଷ୍କାର ରହିପାରୁ ଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ କିନ୍ତୁ ମଇ-କାର ପରିମାଣ ବଢ଼ିବା ସା'ଗେ ସା'ଗେ ବିଭିନ୍ନ

ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଯୋଗୁଁ ନଈର ସ୍ରୋତ ଓ ପାଣିର ପରିମାଣ କମି ଯାଉଛି । ଏହିସବୁ କାରଣରୁ ଏବେ ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ବଡ଼ ନଈ ଗୁରୁତରଭାବରେ ଦୂଷିତ । ନଈ ପ୍ରଦୂଷଣର ବିଭିନ୍ନ ସୂଚକ : କେଉଁଠି ପାଣି କେତେ ଦୂଷିତ ଓ କେଉଁ କାମ ପାଇଁ ତାହା ବ୍ୟବହାର କର-ଯାଇ ପାରିବ ଇତ୍ୟାଦି ଜାଣିବା ପାଇଁ କେତୋଟି ବିଶେଷ ଗୁଣ ଧର୍ମର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଇ ଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଲେ :

୧. ରଙ୍ଗ, ସ୍ଵାଦ, ଗନ୍ଧ, ୨- କେତେ ଗୋଳିଆ, ୩. ଅମ୍ଳତା ବା କ୍ଷାରତା (pH) ୪ ମିଳାଇ ରହିଥିବା ଧାତବ ଲବଣ ଇତ୍ୟାଦି ୫ ଚକ୍ଳାସୁରତ୍, ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍, ସଲଫେଟ୍, ନାଇଟ୍ରେଟ୍, ସାୟାନାଇଡ୍ ଇତ୍ୟାଦି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ପରିମାଣ ୬. ତେଜସ୍ଵିୟତା, ୭. ବ୍ରୁଦିହୁତ ଅମ୍ଳକାନ ୮. କୈବିକ ପଦାର୍ଥ, ୯. କୋଲିଭ କାକିର ଜୀବାଣୁ (Coliforms)



ନଦୀର ଉପର ମୁଣ୍ଡରେ ଓ ଅବବାହିକାରେ ମାଟିର ଗଠନ ନେଇ ପାଣି ଗୋଳିଆ ଓ ଅମ୍ଳାୟ ବା କ୍ଷାରୀୟ ହୋଇଥାଏ । ସେ ଅଧିକର ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ଉପରେ ଏହି ପାଣିର ଗର୍ବାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକର ପରିମାଣ ନିର୍ଭର କରେ । ସ୍ତ୍ରୋତ ପଥେଷ୍ଟ ଯିବାବେଳେ ପରିଷ୍କାର ନଇ ପାଣି ଅମ୍ଳଜାନରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାଏ, ମାଛ ଓ ଅନ୍ୟ କିଛି ଜୀବଙ୍କ ବଢ଼ିବା ପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣ (୫ ପି. ପି. ଏମ୍. ବା ଏକ କି. ଗ୍ରା. ପାଣିରେ ୫ ମି. ଗ୍ରା.) ଠାରୁ ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଅଧିକା ଥାଏ । ସାଧାରଣ ନଦୀ କଳରେ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ ବେଶୀ ନ ଥାଏ । ଏହାର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଲେ ପାଣିରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଜୀବାଣୁ ଓ ଶୈବାଳ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଅଧିକ ବଢ଼ିଯାନ୍ତି । ଫଳରେ ଦ୍ରବୀଭୂତ ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣ କମିଯାଏ ଓ କଳଜୀବମାନେ ବର୍ଷ ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ମଇଳା ପାଣିରେ ଅଧିକ ଶୈବାଳ ବଢ଼ିବା ଯୋଗୁ ବେଶୀ ଗଭୀରକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଆଲୋକ ଶ୍ଳେଷଣରୁ ମିଳୁଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ କମିଯାଏ । ତଳ ଅଂଶରେ ଥିବା ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିପାଳ ପାଣିକୁ ଆହୁରି ଖରପ କରନ୍ତି । ଏହି ଉଦ୍ଭିଦ ସବୁ ବଢ଼ିବା ଫଳରେ ପାଣିର ସ୍ତ୍ରୋତ ମଧ୍ୟ କମିଯାଏ । ତେଣୁ ପବନରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଆଉ ମିଶିପାରେ ନାହିଁ ।

ପାଣିରେ ଜୈବିକ ମଜର ପରିମାଣ ମାପିବା ପାଇଁ ସେ ସବୁର ବିଭିନ୍ନ ପାଇଁ ଦରକାର ପଡ଼ୁଥିବା ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣକୁ ମପାଯାଇ ଥାଏ । କିଛି ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ ପାଣିରେ ଥିବା ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ଦିଗତନ ହୋଇ-ଥାଏ (Biological degradation) ଏଥିରେ ଲଗୁଥିବା ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣକୁ “ଜୈବ-ରାସାୟନିକ ଅମ୍ଳଜାନ ଚାହିଦା” Biochemical Oxygen Demand ବା B. O. D.) କୁହାଯାଏ । ଏହାକୁ ମାପିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବୋତଲରେ କିଛି ପଦନ ନ ରହିଲେ

କିଛି ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କରାଯାଏ ଓ ୫ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୨୦° ସେ ଉତ୍ତାପରେ ରଖାଯାଏ । ତାପରେ ଏହି ପାଣିରେ ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣ ମାପି ଆରମ୍ଭରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣରୁ ଫେଡ଼ି ବି. ଓ. ଡି. ବାହାର କରାଯାଏ । ଜୀବାଣୁ-ମାନଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ବିପତ୍ତିତ ହୋଇ ନ ପାରୁଥିବା ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥକୁ ନଷ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ଆହୁରି ଟାଣୁଆ ଗର୍ବାୟନିକ ଜାରଣ (Oxidation) ଦରକାର । ଏଥିରେ ଲଗୁଥିବା ଅମ୍ଳଜାନକୁ “ରାସାୟନିକ ଅମ୍ଳଜାନ ଚାହିଦା” (Chemical Oxygen Demand ବା C. O. D.) କୁହାଯାଏ । ତେଣୁ ବି. ଓ. ଡି. ପାଣିରେ ଥିବା ମୋଟ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥର ପରି-ମାଣକୁ ଦେଖାଉଥିବା ବେଳେ ବି. ଓ. ଡି. ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ଖାଦ୍ୟର ପରିମାଣ ଦେଖାଇ-ଥାଏ । ପାଣିରେ ଜୈବିକ ମଜର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଲେ ଏ ଦୂର ସୂଚକର ମୂଲ୍ୟ ବଢ଼ିଯାଏ । ଦୂଷିତ ପାଣିରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା କୋମଲ ଜାତିର ଜୀବାଣୁ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ଯୋଗୁ ବିଭିନ୍ନ ପେଟରୋର ହୋଇଥାଏ । ଜୀବ-ମାନଙ୍କ ଝାଡ଼ା ଓ ଦେହରୁ ଏହି ଜୀବାଣୁ ସବୁ ଆସିଥାନ୍ତି ।

ନଇର ଆମ୍ବରାୟା :- ସ୍ଵାଭୂତିକ ଭାବେ ନଈରେ କିଛି କିଛି ଅଦରକାରୀ ଜିନିଷ ସବୁ-ବେଳେ ମିଶି ଆସିଛି । କିନ୍ତୁ ପାଣି ଓ ସ୍ତ୍ରୋତ ଦୂରମାନରେ ଏ ସବୁର ପରିମାଣ ଅଳ୍ପ ଥିଲେ ତାହା କଳଜୀବମାନଙ୍କର ବା ମଣିଷର କିଛି କ୍ଷତି କରିପାରେ ନାହିଁ । ପୋରରେ ମାଡ଼ି ପାଇ-ଥିବା ପାଣିରେ ପଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ପବନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶି ଜୈବିକ ମଜ ସବୁକୁ ନଷ୍ଟକରି ଦିଅନ୍ତି । ନଈ ପାଣିରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଉପ-କାରୀ ଜୀବାଣୁ ରହିଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଦେହରୁ ବାହାରିଥିବା କିଛି ପଦାର୍ଥ କେତେ ପ୍ରକାରର ଲଗୁଥିବା ଓ ମିଳାଇ କରିଥିବା ମଇଳା ସାଙ୍ଗେ ଲଗି ରହିବାରୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ପାଣି ତଳେ ବସି ଯାଆନ୍ତି । ପାଣିରେ ଥିବା ତେଜସ୍ଵିୟ ଖଣିଜ

ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କର ବିକିରଣ ଯୋଗୁଁ କେତେ ଜାତିର କ୍ଷତିକାରକ ଜୀବାଣୁ ମରିଯାଆନ୍ତି ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ । ଗଙ୍ଗାନଦୀ ଏହିଭଳି କିଛି କାରଣରୁ ରୁଗ୍ମତର ପ୍ରଦୂଷଣରୁ ନିଜକୁ ଜିଣିଦୂର ବଞ୍ଚାଇ କରି ରଖି ପାରିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ମଜର ପରିମାଣ ବଢ଼ି ଗୁଳୁଥିବାରୁ ଏପରି ପ୍ରାକୃତିକ ଆତ୍ମ-ରକ୍ଷାର ଉପାୟ ସବୁ ଠିକ୍‌ଭାବେ କାମ କରିପାରୁ ନାହାଁନ୍ତି ।

ନଦୀ ପ୍ରଦୂଷଣର ଉତ୍ସ : ନଳମାନଙ୍କୁ ଦୃଷ୍ଟି କରିବାରେ ମଣିଷର ଗାଁ ସହର ଓ କାରଖାନା ସବୁର ଭୂମିକା ମୁଖ୍ୟ । ଏବେ ମଣିଷର ମଳ ଓ ଅନ୍ୟ ଆବର୍ଜନା ସବୁକୁ ବୋହି ଆଣୁଥିବା ନାଳ ପାଣିକୁ ପରିଷ୍କାର ନ କରି ନଳରେ ଛାଡ଼ି ଦିଆଯାଉଛି । ଏହା ନଳ ପାଣିରେ ଜୀବାଣୁ ଓ କୈବିକ ମଜର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଉତ୍ସ । ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ଶବ ଓ ଅନ୍ୟ ପଶୁସତ୍ତା ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ସିଧା-ସଳଖ ଜିମା ପାଣିରେ ଧୋଇହୋଇ ଆସି ନଳରେ ମିଶିଥାନ୍ତି ।

କାଗଜ , ଚିନି, ସାର, ମଦ, ଚମଡ଼ା, ପେଟ୍ରୋଲ ଇତ୍ୟାଦି ତିଆରି ବା ପରିଷ୍କାର କରୁଥିବା କାରଖାନାମାନଙ୍କରେ ବହୁତ ପରିମାଣର ପାଣି ଦରକାର ହୋଇଥାଏ । କାରଖାନାରେ ବ୍ୟବହାର ପରେ ଏହି ପାଣି ଅନେକ ପରିମାଣରେ କୈବିକ ପଦାର୍ଥ ସବୁ ଧରି ପୁଣି ନଳରେ ମିଶିଥାଏ । ଏଥିରେ ଜୀବାଣୁ ବଢ଼ି ପାଣିର ଅମୃତାନ କମି ଯିବାରୁ କଳକାର ସବୁ ମରି ଯାଆନ୍ତି । ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ଉଚ୍ଚତ ପରାମର୍ଶ ମଧ୍ୟ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ବ୍ୟାପିଥାଏ । ସଫରର ପାଣିରେ ଏବେ ବହୁତ ପରିମାଣର ସାବୁନ୍ ମିଶି ରହିଛି । ଏହା ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଯବ-କ୍ଷାରକାନ ଓ ପ୍ରସ୍ତୁତର ସୌର୍ଯ୍ୟକମାନଙ୍କ ଭଳି ନଳରେ ଦଳ ଓ ଅନ୍ୟ ଅଦରକାରୀ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ବଢ଼ିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଫଳରେ ନଳ ପାଣିରେ ଆଲୁଅ ଓ ସ୍ପୋଟ କମିଯାଏ ।

ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁ ତିଆରିରେ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥକୁ ସଫା କରିବା ପାଇଁ ଗୁଳୁଥିବା ନଳ ପାଣିରେ ଏହିସବୁ ଧାତୁର ପରିମାଣ ଅନେକ ବଢ଼ିଯାଇ ବିଷାକ୍ତ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ପାରଦ ଓ ଆର୍ସେନିକ୍ ଏସବୁ ଗିଡ଼ରୁ ବିଶେଷ କ୍ଷତିକାରକ । ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ସଫେଇ ଫଳରେ ପାଣିରେ ଗୋଡ଼ି ମାଟି ମିଶି ରୋଜିଆ ଓ ଅମ୍ଳୀୟ ବା କ୍ଷାରୀୟ କରିଥାଏ । ଗ୍ରହାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ତିଆରି କାରଖାନାର ପାଣିରେ ଏସବୁ ପଦାର୍ଥ କିଛି ମିଶି ରହିଯାଏ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ ହୋଇପାରେ । ବିଲରେ ପକାଇଥିବା କୀଟ ନାଶକ ଓ ଗ୍ରହାୟନିକ ସାର ଧୋଇ ହୋଇଆସି ନଳ ପାଣିରେ ମିଶିଥାନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ସହଜରେ ନଷ୍ଟହେଉ ନ ଥିବାରୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଅନେକ ଦିନଧରି ଜମି ରହିପାରେ । ଇସ୍ପାତ କଳରେ ଅନ୍ଧାକରିବା ପାଇଁ ଗୁଳୁଥିବା ପାଣି ବେଶ୍ ଚରମ ଥାଇ ନଳରେ ମିଶୁଥିବାରୁ କଳକାରକୁ ଏହା ସୁହାଏ ନାହିଁ ।

ଜନସଖ୍ୟା ଏବଂ ମଣିଷର କାର୍ଯ୍ୟଗତା ବିଜ୍ଞାନ ବଢ଼ିଗୁଲିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ନଳ ପାଣିର ଗୁଣିତା ଓ ପ୍ରଦୂଷଣ ବଢ଼ିଗୁଲିଛି । ଏହା ଫଳରେ କ୍ଷତିରେ ପଡ଼ୁଛି ମଧ୍ୟ ସେଇ ମଣିଷ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଦେଶରେ ଏ ଦିଗରେ ସର୍ବୋତ୍ତମ ସୃଷ୍ଟି ହେଲାଣି । ଦେଶରେ ଏ ସମସ୍ୟା ଦିନକୁ ଦିନ ବଢ଼ି ଗୁଲିଛି କିନ୍ତୁ ଆମେ ଏ ବିଷୟରେ ବିଶେଷ ଚିନ୍ତିତ ଥିଲୁନା କଣାପଡ଼ୁ ନାହିଁ । ପାଣିର ଅଭାବ ସାଙ୍ଗକୁ ଦିନେ ଯଦି ମିଳୁଥିବା ପାଣିତକ ବିଷାକ୍ତ ହୋଇଯିବ ତେବେ ଆମେ କରିବା କ'ଣ ? ଏ ବିଷୟରେ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର କାମ ।

-୦-

ଗଙ୍ଗା ନଦୀ ଓ ତାହା ଅବସ୍ଥା :

ଆଉଥରକୁ -

ବରୁଫ ନଈ



ବର୍ଷାପାଣି ଖାଲୁଆ ଯାଗାକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଆଉ କେଉଁଠି ଜମି ଉଠେଇଁ ଓ ମିଶି ମିଶି ଗଡ଼ା ହୋଇ ବହିଯାଏ । ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତ ଉପରେ ପଡ଼ୁଥିବା ତୁଷାର କିନ୍ତୁ କମି ରହେ ଓ ଉପର ତୁଷାରର ଓଜନରେ ବରଫ ଆଡ଼ୁ ବରଫ ଟାଣ ପାଇଟି ଯାଏ । ବୋଲି ଜମି ତୁମ୍ବା ତୁମ୍ବା ହାଲୁକା ବରଫକୁ ତୁଷାର ତୁହାଯାଏ । ବରଫ ଟାଣ ଓ ଘନ ତୁଷାର କିନ୍ତୁ ବାଲି ଭଳି ଓ ଏହା ଉପରେ ଗୁଲିଲେ ଗୋଟୁ ଦବିଯାଏ । ଉପର ବରଫର ଗୁପ୍ତ ଅବ୍ୟାପିତ ହୋଇଗଲେ ଏହି ବରଫ-ତୁଷାର ଗଦା ତର ଆଡ଼କୁ ଖସିଯିବାକୁ ଲାଗେ । ଏହାକୁ ଯାମେ ତୁଷାର ସ୍ରୋତ ବା ଗ୍ଲେସିଅର କହିଥାନ୍ତି । ପେଟିଠାରେ ବରଫ ତରଳିବା ପରେଷା ବେଶୀ ପଡ଼େ । ସେଠାରେ ଏହି ତୁଷାର ସ୍ରୋତଗୁଡ଼ିକ ତେଖାଯାଆନ୍ତି ଯଥା ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ଓ ଭର ମଝେ ମାନଙ୍କରେ ।

ତୁଷାର

ସ୍ରୋତ



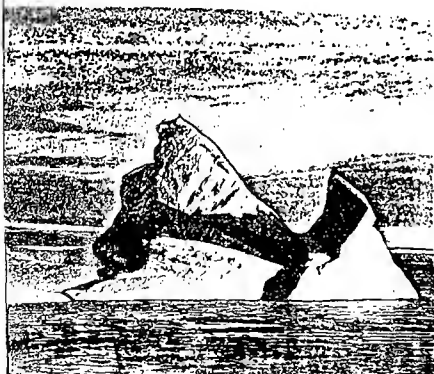
ପୃଥିବୀର ମୋଟ ଭୂଭାଗର ପ୍ରାୟ ୧୧ % ଅଂଶ ଏହି ତୁଷାର ସ୍ରୋତଗୁଡ଼ିକ ମାଡ଼ି ବସିରହି ଯେଉଁଥିରେ କି ମୋଟ ମଧୁର ଜଳର ୭୫ % ଭଗ୍ନ ରହିଛି । ସମୁଦାୟ ତୁଷାର ସ୍ରୋତର ୯୯ % ଭଗ୍ନ କେବଳ କୁମେରୁ ଓ ଗ୍ରୀନଲ୍ୟାଣ୍ଡରେ ଅଛି ଓ ବାକି ୧ % ଭଗ୍ନ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆକୁ ଛାଡ଼ି ଅନ୍ୟସବୁ ମହାଦେଶରେ ବାହା ହୋଇ ରହିଛି । ପୃଥିବୀରେ ତୁଷାର ସ୍ରୋତଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ୬୦,୦୦୦ ରୁ ୨,୦୦,୦୦୦ ବୋଲି ଅଟକଳ କରଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ମଧ୍ୟ ଅନେକ ବଡ଼ । ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ପାର୍ବତ୍ୟ ତୁଷାର ସ୍ରୋତର ଲମ୍ବ ୧୯୦ କି.ମି. ଓ ଓସାର ୪୦ କି.ମି. । ଏମାନଙ୍କର ହାରାହାରି ମୋଟେଇ ୩୦୦ ରୁ ୯୦୦ ମି. । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବରଫର ହାରାହାରି ଗଭୀରତା ପ୍ରାୟ ୨ କି.ମି. ଓ ସ୍ଥଳ ବିଶେଷରେ ୩ କି.ମି.ରୁ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ତୁଷାର ସ୍ରୋତ ଗୁଡ଼ିକରେ ଥିବା ସବୁ ବରଫ ଯଦି ଏକା ସଙ୍ଗେ ତରଳିଯାଏ ତେବେ ସମୁଦ୍ର ପତନ ୬୦ ମି. ବଢ଼ିଯିବ ଓ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ବୁଡ଼ିଯିବ !

ଦୂଷାର ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ ଖୁବ୍ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ରହି କରିଥା'ନ୍ତି—ଦିନକୁ ମାତ୍ର କେତେ ସେ.ମି. ହାଲୁକେ । କିନ୍ତୁ ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ବରଫ ସାଙ୍ଗରେ ମାଟି ଓ ବଡ଼ ବଡ଼ ପଥର ଖଣ୍ଡସବୁ ଏଥିରେ ବୋହି ଆସେ । ଉଷ୍ମ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଖସି ଆସିଲା ପରେ ବରଫ ତରଳି ଯାଇ ନଳି ସୂର୍ଯ୍ୟ କରେ । ହିମାଳୟରୁ ବାହାରିଥିବା ଆମର ନଳଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଦୂଷାର ସ୍ରୋତରୂପେ ଜନ୍ମ ।

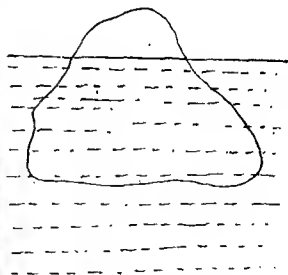
ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ନେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ଧାରରୁ ବରଫ ଖଣ୍ଡମାନ ଉଠି ସମୁଦ୍ରରେ ଉସି ଆସେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଆକାରର ହୋଇଥାଏ । ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଟେବୁଲ ଆକାରରୁ ନେଇ ୮ କି.ମି. ଲମ୍ବା ବରଫ ଖଣ୍ଡ ଯୋହାର ପାଣି ଉପରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଏଂଗ ୪୫ ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ମାନ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସମୁଦ୍ରରେ ଯାଉଥିବା କାହାକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଖୁବ୍ ବିପଦ ଜନକ, କାରଣ ଏହି ବରଫଖଣ୍ଡ ଗୁଡ଼ିକର ୬ ଲଗଭୁ ୬ ଲଗ ପାଣି ତଳେ ବୁଡ଼ି ରହିଥାଏ ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ସହଜରେ ଦେଖି

ହୁଏ ନାହିଁ । ସେ ସମୟରେ ପୃଥିବୀର ବୃହତ୍ତମ ବିଖ୍ୟାତ କାହାକ “କାହାକମାନଙ୍କୁ” ୧୯୧୨ ମସିହାରେ ତା'ର ପ୍ରଥମ କଳଯାତ୍ରାରେ ଏହିପରି ଏକ ବରଫ ଖଣ୍ଡରେ ଧକ୍କା ଖାଇ ବୁଡ଼ି ଯାଇଥିଲା, ଯେଉଁଥିରେ ୧୫୧୩ ଜଣ ଯାତ୍ରୀ ସ୍ତବ୍ଧ ହୋଇଥିଲେ । ତା'ପରଠାରୁ ବରଫ ଖଣ୍ଡମାନଙ୍କୁ ଠାକ କରି କାହାକମାନଙ୍କୁ ସାବଧାନ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ପହରପାଉ ସଂସ୍ଥା କାମ କରୁଛି ।

ବରଫ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ବାସ୍ତବଶବ୍ଦର ଉଚ୍ଚାଘ ଅନୁସାରେ ଦିନକୁ ୨ ଲୁ ଗା ମିନିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତରଳିଥା'ନ୍ତି । ପହରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବରଫ ଖଣ୍ଡ ୧୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉସି ରହିଥାନ୍ତି ! କେତେକ ଦେଶରେ ଦିଶେଷ କରି ଆଉଟ ଅଞ୍ଚଳରେ, ଏପରି ବରଫଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ କାହାକରେ ଚାଣି ଚାଣି ଆଣି ତା'ର ମଧୁର ପାଣିକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଟିକା ଗୁଣିଛି । ଯଦି ତାହା ସମସ୍ତ ହୁଏ ତେବେ ମରୁଭୂମିରେ ଜଳକଷ୍ଟ ଘଣ୍ଟିଯିବ ।



ସମୁଦ୍ରରେ ଭାସୁଥିବା ବରଫ ଖଣ୍ଡ



..... ଭଜନରେ ଫୁଲ
ସାତଭାଗରୁ ମାତ୍ର ଏକଭାଗ
ପାଣି ଭୂମିକୁ ଥାଏ ।

ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଷ୍ଟ ... ଜନ୍ମ ତାଲୁଚନ୍

ଜନ୍ମ ତାଲୁଚନ୍, ଇଂଲଣ୍ଡର ଇରଲସ୍‌ପେର୍ଲ୍‌ସ୍‌ ଠାରେ ୧୭୬୬ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ କେକର ସହଦାୟର ଜଣେ ବୃକ୍ଷକାର ପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ । ଏହି କେକର ସହଦାୟର ସଦସ୍ୟମାନେ ଥିବା ସରକାରୀ କାର୍ଯ୍ୟ ଯାପନ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କେତେକ ନୀତି-ନିୟମ କଡ଼ାକଡ଼ି ଭାବରେ ମାନନ୍ତି । ତାଙ୍କର ପରମ୍ପରା ଅନୁସାରେ ଜନ୍ମ ତାଲୁଚନ୍‌ଙ୍କର ଜନ୍ମ ତାରିଖ ଲେଖା ହୋଇ ରହି ନାହିଁ । ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଏହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୬ ତାରିଖ ।

ଏକାଦଶ ବର୍ଷ ବୟସରେ ୧୭୭୭ ମସିହାରେ ତାଲୁଚନ୍ ତାଙ୍କର ସ୍କୁଲ ପଢ଼ା ଶେଷକଲେ । ବର୍ଷକ ପରେ ସେଠିକାର ଗୋଟିଏ କେକର ସ୍କୁଲରେ ସିଏ ପଢ଼ାଇବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ମଙ୍ଗାର ଜଥା ଯେ ତାଙ୍କର ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟସ୍ଥ କେତେକ ତାଙ୍କ ବୟସର ଥିଲେ । ବେଳେ ବେଳେ ତେଣୁ ଶୁଖିଲା ରଖିବା କଷ୍ଟକର କାମ ହୋଇ ପଡ଼ୁଥିଲା । କିଛିଦିନ ପାଇଁ ସିଏ ତାଙ୍କର ଜଣେ ଭଲ ଯାତ୍ରା ମିଶି ଆଉ ଗୋଟିଏ ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ାଇଲେ । ଏହି ସମୟର ଅଭିଜ୍ଞତା ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲା ।

ପାଣିପାଗ ବିଷୟରେ ତାଲୁଚନ୍‌ଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ, ଏଥିପାଇଁ ସେ ନିଜେ କିଛି ଯତ୍ନପାତ୍ରି ଡିଆରି କରି ୧୭୮୭ ମସିହାଠାରୁ ପାଣିପାଗର ତଥ୍ୟ ସବୁ ସଂଗ୍ରହ କରିବାରେ ଲାଗିଲେ । ୧୭୯୩ ରେ ପ୍ରକାଶିତ ପାଣିପାଗ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ବହିଟି ପ୍ରଥମ କେତେ ଖଣ୍ଡ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ । ପରେ ତାଙ୍କର ମୂଖ୍ୟ କାମ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ପାଣିପାଗ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କେବେ ବନ୍ଦ କରି ନଥିଲେ । ଏପରିକି ୫୭ ବର୍ଷ ଧରି ମରିବା



ଜନ୍ମ ତାଲୁଚନ୍ (୧୭୬୬-୧୮୪୫)

ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସିଏ ତାଙ୍କର ପାଣିପାଗ ତାଏରା ଲେଖି ରଖୁଥିଲେ । ଏଥିରେ ପ୍ରାୟ ୨ ଲକ୍ଷଟି ମାପ ଲେଖା ହୋଇ ରହିଥିଲା । ତାଙ୍କ କହିବା ଅନୁସାରେ ଏ ସବୁ ଭିତରେ ତାଙ୍କୁ ବାହାହେବାକୁ ସମୟ ମିଳି ନ ଥିଲା ।

ଥରେ ସିଏ ତାଙ୍କ ମା'ଙ୍କ ପାଇଁ ହଳେ ମୋଟା ଆଣି ଦେଲେ । ମା'ଙ୍କର ମନ ପସନ୍ଦ ନାହିଁ ରଙ୍ଗ ଭବି ସିଏ ଯେଉଁ ମୋଟା ଆଣିଲେ ତାହା ପ୍ରକୃତରେ ଥିଲା ଗୋଲପା ରଙ୍ଗର । ଏହି ଭଳି କେତୋଟି ଘଟଣାକୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ତାଲୁଚନ୍‌ଙ୍କର ରଙ୍ଗ ଚିହ୍ନିବା ଦୋଷ ରହିଛି । ଆଖିର ଏହି ଜନ୍ମଗତ ଦୂର୍ବଳ ବର୍ଣ୍ଣାକ୍ଷତା କୁହାଯାଏ । ତାଲୁଚନ୍ କେବଳ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ଠିକ୍ ଜାଣି ପାରୁଥିଲେ । ସବୁଜ ଓ ନାଳ ତାଙ୍କୁ ଏକା ଭଳି ଦିଶୁଥିଲା ଏବଂ ଗୋଲପା ତାଙ୍କୁ ନାଳ ଜଣାପଡ଼ୁଥିଲା । ରସାୟନବିତ୍‌ଙ୍କ ପାଇଁ ରଙ୍ଗ ଚିହ୍ନିବା ବଡ଼ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥିବାରୁ ତାଲୁଚନ୍‌ଙ୍କୁ ଏହା

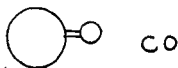
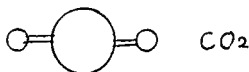
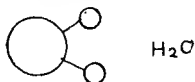
ବହୁତ ଅସୁବିଧାରେ ପକାଇଥିବ । ବାସ୍ତବରେ ପରାସ୍ତାରାର ଗବେଷଣାଗୁଡ଼ିକ ସିଏ ଭଲ ଭାବରେ କରିପାରୁ ନ ଥିଲେ । ତେବେ ଏହାକୁ ସିଏ କଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରି-ଥିଲେ ଏବଂ ଏହା ଉପରେ କିଛି ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ୧୭୯୪ରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରକାଶିତ ଯବଦ୍ଦ ଏହା ଉପରେ ପ୍ରଥମ ଉଦ୍ୟମ ।

ସେ ସମୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ବହୁତା ଦେଇକରି କିଛି ଟଙ୍କା ପାଇ-ପାରୁଥିଲେ ଓ ନାଁ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଲ୍‌ଚନ୍ ଗଲ ବସ୍ତା ନ ଥିବାରୁ ଏହାର ସୁବିଧା ନେଇପାରୁ ନ ଥିଲେ । ପରାସ୍ତା କରିବାରେ ମଧ୍ୟ ସେ ଏତେ ଦକ୍ଷ ନଥିଲେ ତଥାପି ସେ କଣେ ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହୋଇପାରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ ୧୫୦ ବର୍ଷ ଧରି କମି ରହିଥିବା ଗବେଷଣା ପ୍ରକଳ୍ପ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରି ପାରି-ଥିବାଟା ତାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଅବଦାନ ଥିଲା ।

ପାଣିପାଉରୁ ତାଙ୍କ ଆରୁହ ପବନରେ ଥିବା ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକ ଦିଗରେ ବଢ଼ିଲା । ଏହି ବାଷ୍ପ-ଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣ ଧର୍ମକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ସିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବୟେଲ ଓ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ଭଳି ମତ ଦେଲେ ଯେ ବାଷ୍ପମାନେ ଟିକି ଟିକି କଣିକାରେ ରହନ୍ତି । ୧୮୦୧ରେ ସିଏ ବାହାର କରିଥିବା 'ଆଣ୍ଟିକ ଗ୍ରପ ନିୟମ' ବାଷ୍ପମାନଙ୍କର ଗୁଣଧର୍ମକୁ ବୁଝିବାରେ ଅନେକ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲା । ଗୁପ ବଢିବା ସାଙ୍ଗରେ ବାଷ୍ପର ଉତ୍ତାପ ବଢିବା ଓ ଉତ୍ତାପ ସାଙ୍ଗରେ ପବନରେ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ (ଆର୍ଦ୍ରତା) ବଢିବା କଥା ମଧ୍ୟ ତାଲ୍‌ଚନ୍ ପ୍ରଥମେ ଜଣାଇଥିଲେ ।

କ୍ରମେ କ୍ରମେ ତାଲ୍‌ଚନ୍ ମତଦେଲେ ଯେ ସବୁ ପ୍ରକାର ବସ୍ତୁ ଛୋଟ ଛୋଟ କଣିକାରୁ ଗଠିତ । ଏହାର କିଛି ଆରମ୍ଭ ୧୭୮୮ରେ ଗରା-ୟନବିତ୍ ପ୍ରାଇଷ୍ଟ ଦେଖାଇଥିଲେ ଯେ ଗୋଟିଏ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁ ଆଉ ଗୋଟିଏର ସାଙ୍ଗରେ ନିର୍ବିଷ ଅନୁପାତରେ ମିଶି ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ଅନୁପାତଟି ସବୁବେଳେ ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା ହୋଇଥାଏ । ଯେପରି

ମିଥେନ୍ ବାଷ୍ପରେ ଅଜ୍ଞାନ ଓ ଉଦ୍‌ଜ୍ଞାନ ଓଜନରେ ସବୁବେଳେ ମା : ୧ ଅନୁପାତରେ ଥାଆନ୍ତି । ଏହା କେବେ ବି ୨.୯ : ୧ କିମ୍ବା ମା.୧ : ୧ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହା 'ନିର୍ବିଷ ଅନୁପାତର ଧାରା' ବୋଲି ଜଣାଥିଲା । ତାଲ୍‌ଚନ୍ ଜଣ୍ୟକଲେ ଯେ ବେଳେ ବେଳେ ଏକା ଦୁଇଟି ମୌଳିକ ବସ୍ତୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅନୁପାତରେ ନିଜ ନିଜ ସାଙ୍ଗେ ମିଶ୍ନ-ହୁଏ । ଯଥା : ମିଥେନରେ ଅଜ୍ଞାନ ଓ ଉଦ୍‌ଜ୍ଞାନର



ଅନୁପାତ ଓଜନରେ ମା : ୧ ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ଏଥିଲିନ୍‌ରେ ଏହା ୬ : ୧ । ଯେହିପରି ଅଜ୍ଞାନ-କାର୍ବନ୍ ଓ କାର୍ବନ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍‌ରେ ଅଜ୍ଞାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନର ଅନୁପାତ ଯଥାକ୍ରମେ ମା : ୮ ଏବଂ ମା : ୪ ଏହିପରି ଅନେକ ଉଦାହରଣ ଦେଖି ତାଲ୍‌ଚନ୍ 'ଗୁଣିତକ ଅନୁପାତର ଧାରା' ବାହାର କଲେ । ତାଙ୍କର ମତ ଥିଲା ଯେ ନିର୍ବିଷ କଣିକା ଭଳି ହୋଇଥିବାରୁ ଗୋଟିଏ ଅଜ୍ଞାନ ସାଙ୍ଗରେ ଗୋଟିଏ କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ବା ଯେକୌଣସି ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟାର ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶିପାରିବେ । କିନ୍ତୁ ୧.୬ କିମ୍ବା ୨.୪ ନୁହେଁ ।

ଏହାର ୨୧୦୦ ବର୍ଷ ଆଗରୁ ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶ-ନିକ୍ ଡିମୋକ୍ରିଟସ୍ ବସ୍ତୁର ସବୁଠୁ ଛୋଟ କଣିକାକୁ ଆଟମ୍ ବା ପରମାଣୁ ଆଖ୍ୟା ଦେଇ-

ଥିଲେ । ତାଲୁଚନ୍ ଏହି ଚକ୍ରକୁ ଅନେକ ଆଗେଇ
 ନେଇ ପାରିଲେ । ଡିମୋକ୍ରିଟସଙ୍କ ଚକ୍ର କେବଳ
 ଚିତ୍ରା ଓ ଚକ୍ରରୁ ବାହାରିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ତାଲୁଚନ୍
 ରସାୟନାଗାରର ପରୀକ୍ଷା ଫଳରୁ ତାଙ୍କର
 ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିଥିଲେ । ତେଣୁ ଏହି
 ଚକ୍ରର ମପାଯାଇ ପାରୁଥିବା ବା ପରିମାଣାତ୍ମକ
 ମୂଳଦୁଆ ଗୋଟିଏ ପଡ଼ିପାରିଲା । ବିଭିନ୍ନ ମୌଳିକ
 ବସ୍ତୁର ମିଶିବା ଅନୁପାତକୁ ନେଇ ସିଏ ବିଭିନ୍ନ
 ପରମାଣୁର ଆପେକ୍ଷିକ ଓଜନ ବା 'ଆଟମିକ୍
 ଓବ୍‌ସର୍' କିଛି ହିସାବ କରିପାରିଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ
 ପାରମାଣବିକ ଓଜନର ଗୋଟିଏ ଏକକକୁ
 'ତାଲୁଚନ୍' କୁହାଯାଏ । ୧୮୦୩ ରେ ପ୍ରତିପାଦିତ
 ହୋଇଥିବା ଏହି ଚକ୍ରକୁ ନେଇ ତାଲୁଚନ୍ ୧୮୦୮
 ରେ ତାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଗ୍ରନ୍ଥ "ରସାୟନ ଦର୍ଶନ
 ଶାସ୍ତ୍ରର ନୂତନ ପ୍ରଣାଳୀ" ପ୍ରକାଶିତ
 କଲେ । ତାଙ୍କର ବର୍ଦ୍ଧିତ ଓ ତଥ୍ୟଭିତ୍ତିକ ଯୁକ୍ତିକୁ
 ସମସ୍ତେ ସହଜରେ ଗ୍ରହଣ କରିନେଲେ । ରସା-
 ୟନ ବିଜ୍ଞାନର ପରମାଣୁ ଯୁଗ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।
 କୃତ୍ତବ୍ୟ ତାଲୁଚନ୍‌ଙ୍କର ସରଳ ଜୀବନରେ
 ବିଶ୍ୱାସ ତାଙ୍କୁ ବଢ଼ିମା ଖ୍ୟାତି ଲାଭ୍ୟାଦିଠାରୁ
 ଦୂରେଇ ରଖୁଥିଲା । ଏପରିକି ୧୮୧୦ ରେ
 'ରସାୟନ ସୋସାଇଟି'ର ସଭ୍ୟପଦ ପାଇଁ ତାଙ୍କ
 ନାଁ ପଠାଇବା ପାଇଁ ସିଏ ମନା କରିଦେଲେ ।
 କିନ୍ତୁ ଏହି ସମ୍ମାନ ତାଙ୍କ ଅଜାଣତରେ ତାଙ୍କୁ
 ଦିଆଯାଉଥିଲା ୧୮୨୨ ମସିହାରେ । ତାଙ୍କୁ

ଭେଟିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ
 ଅନୁରୋଧକୁ ସିଏ ମନା କରିପାରିଲେ ନାହିଁ ।
 ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାରେ ଭଗତି ପାଇଁ ୧୮୩୧
 ମସିହାରେ ତାଲୁଚନ୍ 'ବ୍ରିଟିଶ୍ ଏକାଡେମୀ
 ଫର୍ ଆଭିଜ୍ଞାନସମେଷ୍ଟ ଅଫ୍ ସାଇନ୍‌ସ୍'
 ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ ।
 ତାଙ୍କର ସହକର୍ମୀମାନେ ଗ୍ରହୁଁଥିଲେ ଯେ ତାଲୁ-
 ଚନ୍‌ଙ୍କୁ ଇଂଲଣ୍ଡର ସମ୍ରାଟ୍ ଚିହ୍ନିବୁ । କିନ୍ତୁ ଗଙ୍ଗାଙ୍କ
 ପାଖକୁ ଯିବାକୁ ହେଲେ, ଯେଉଁ ସତର ପୋଷାକ
 ଦରକାର ତାହା ପିନ୍ଧିବାକୁ ରାଜି ନ ଥିଲେ ।
 ଶେଷକୁ ୧୮୩୨ ମସିହାରେ ରକା ୪ର୍ଥ ଓଲିମ୍ପିକ୍‌ସ୍‌କୁ
 ସିଏ ଭେଟିଥିଲେ ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ଼ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର
 ସମାବର୍ତ୍ତନ ଇହବରେ ଯଦିଓ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର
 ପୋଷାକ ଏଥିପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ଥିଲା ତାହା ଗାଡ଼
 ଲାଲ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥିବାରୁ କୈଳାସମାନଙ୍କ ପାଇଁ
 ତାହା ପିନ୍ଧିବା ମନା ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ତାଲୁ-
 ଚନ୍‌ଙ୍କ ଆଖିରେ ଏହି ପୋଷାକ ଥିଲା ଧୂସର ।
 ଶେଷରେ ଏହି ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ୧୮୩୩
 ମସିହାରେ ଅବସର ନେଲେ ଏବଂ କୁଲର ୨୭,
 ୧୮୪୪ ରେ ମାଥେସ୍‌ରୁ ଠାରେ ତାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
 ହୋଇଥିଲା । ଏହାର ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ
 ତାଙ୍କର କାରକପତ୍ର ସବୁ ମାଥେସ୍‌ର ଠାରେ
 ସୁରକ୍ଷିତ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ବିଶ୍ୱ ଯୁଦ୍ଧର ବୋମା
 ମାଡ଼ରେ ଏସବୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଗଲା । ଯୁଦ୍ଧରେ
 ଖାଲି ଯେ ଜୀବନ୍ତ ମରଗି ତା ନୁହେଁ, ମଲା
 ମଣିଷର ସ୍ମୃତି ମଧ୍ୟ ଲିପିଯାଏ ।



ନଭେମ୍ବର ଫର୍ଷାରେ

ଭାରତର ନଈ , ଗୋମୁଖ ପଥେ

କୁହୁକ ବର୍ଗ

2	7	6
9	5	1
4	3	8

ଫେରୁଆରୀର “କହିଲ ଦେଶ” ର ଗୋଟିଏ ଗ୍ରନ୍ଥରେ ଶୂନ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ବସାଇବାକୁ କୁହା ହୋଇଥିଲା । ତମେ ଅନେକ ହିସାବ ପତ୍ର କରି ଉତ୍ତରଟି ବାହାର କରିଥିବ ବୋଧେ । ଏ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ଅନେକ ସାମାନ୍ୟରେ ତମେ ଦେଖିଥିବ ।

ମଝିରେ ମଝିରେ ପତ୍ର ପତ୍ରକାରେ ପଡିଥିବ : କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବହାର କରି ଚିତ୍ରରେ ଦିଆ ଯାଇଥିବା କୋଠାଗୁଡ଼ିକରେ ଏପରି ସଜାଇ ଲେଖି ଯେପରିକି ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାଡ଼ିରେ ବାମକୁ ତାହାଣକୁ (ଧାଡ଼ି) ହେଉ ବା ଉପରୁ ତଳକୁ ହେଉ (ସ୍ତମ୍ଭ) କିମ୍ବା ଗୋଟିଏ କଣକୁ ଆଉ କଣ (କଣ)କୁ ହେଉ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ମିଶାଇଲେ ମିଶାଣ ପଳ ସମାନ ହେବ । ଏପରି କରି ପାରିଲେ ବିଭିନ୍ନ ପୁରସ୍କାର ମିଳିବାର ଘୋଷଣା ମଧ୍ୟ କରାଯାଇ ଥାଏ । ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ହେଉ ବା ମଜା ପାଇଁ ହେଉ ତୁମେ ଅନେକ ଥର ଏପରି କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିବ ।

ଏହି ପ୍ରକାରର ଗାଣିତିକ ପଣାପାଲିକୁ “କୁହୁକ ବର୍ଗ” (Magic square) କୁହାଯାଏ । ଏହାର ତିଆରି ପଛରେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନିୟମ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ଏହି ନିୟମ ସବୁକୁ ବୁଝିଲେ ସହଜରେ ତ ଏସବୁ ତିଆରି କରିପାରିବ, ତା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଗଣିତ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ମଧ୍ୟ ଜାଣି ପାରିବ । ଆସ କୁହୁକ ବର୍ଗ ସାଙ୍ଗେ ବିଜ୍ଞା ପରିଚୟ ହେଉ ।

ଆସ ଗୋଟିଏ ସରଳ ଉଦାହରଣକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା ଏକ ୩x୩ ନିଆ ଯାଏଁ ସଂଖ୍ୟାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ଗୋଟିଏ ଚିନି ଧାଡ଼ିଆ ତିଆରି କରି ପାରିବା । ଏଥିରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାଡ଼ି, ସ୍ତମ୍ଭ ଏବଂ ଜଣେ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ମିଶିଲେ ହେବ 15.

ସେହିଭଳି 1 ଠାରୁ 16 ଯାଏଁ ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ 4x4 ର ଏକ କୁହୁକ ବର୍ଗ ତିଆରି କରି ପାରିବା; ଏଥିରେ ଯୋଗଫଳ ହେବ 34 ।

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

ଆମେ ଏଭଳି ଅନେକ ବଡ଼ ବଡ଼ ବର୍ଗ ତିଆରି କରିପାରିବା । ଏସବୁର ତିଆରି ନିୟମ ଏକ ପ୍ରକାରର । ନିୟମଟି ଜାଣିବା ଆଗରୁ ଭାରିଲ 4x4 ବର୍ଗର ଯୋଗଫଳ କେତେ ହେବ ? ଏହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସୂତ୍ର ରହିଛି । ତାହାହେଲା—

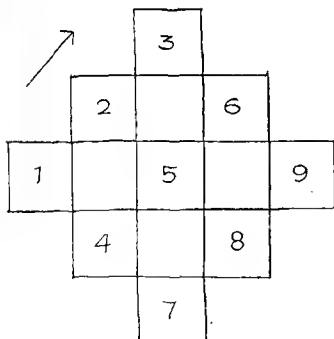
$$S_n = \frac{n(n^2+1)}{2}$$

ଏଠାରେ $S =$ ଗୋଟିଏ ଧାଡ଼ିରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକର ସମଷ୍ଟି, $n =$ ଧାଡ଼ି ବା ଗୁମର ସଂଖ୍ୟା । ତେଣୁ ଧାଡ଼ି ସଂଖ୍ୟା 4 ହେଲେ: (4X4 ବର୍ଗ) ମିଶାଇ ପଦ S_4 ହେବ ।

$$S_4 = \frac{4(4^2+1)}{2} = 34$$

ଏହି ସୂତ୍ର ଅନୁସାରେ ଅନ୍ୟ ବର୍ଗଗୁଡ଼ିକର ମିଶାଇ ପଦ ମଧ୍ୟ ଜାଣିହେବ । ଏଥର ଆସ ତିଆରି କରି ଶିଖିବା ।

ଗୋଟିଏ 3X3 ବୃହତ୍ ବର୍ଗ ହେବା ପାଇଁ ପାଖରେ ଦିଆ ଯାଇଥିବା ଭଳି ଚିତ୍ରଟିଏ ତିଆରି କର । ବାମରୁ ଡାହାଣକୁ କଣ୍ଟା କରି କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଲେଖ । ବର୍ତ୍ତମାନ ବର୍ଗର ବାହାରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଯଥା— 1, 3, 7, 9 ସେହି ଧାଡ଼ି ବା ଗୁମରେ ଉପରକୁ ନ ଲଗି ଖାଲିଥିବା କୋଠାରେ ଲେଖା—(ଯଥା 5ର ବାମକୁ 9 ଓ 5ର ଉପରକୁ 7 ଲଗାଯାଉ) ।



ଏଥର ତୁମର ବୃହତ୍ ବର୍ଗ ହୋଇଗଲା ।

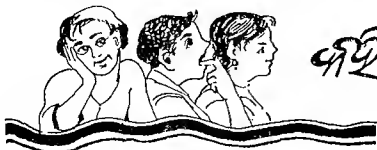
2	7	6
9	5	1
4	3	8

ଏହି 4 ଧାଡ଼ିଆ ବର୍ଗ ଭିତରେ ଆହୁରି କେତେ ମତା କାମ ଲୁଚିକରି ଅଛି ଦେଖିବ କି ?

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

ଏହାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାଡ଼ି ସ୍ତମ୍ଭ ଏବଂ କର୍ଣ୍ଣରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ମିଶାଇଲେ 34 ହେବ । ଆଉ ଯଦି ଏହି ବଡ଼ ବର୍ଗଟିକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ହୋଇଥିଲା ଭଳି 4 କଣ୍ଠରେ 4 ଟି ଓ ମଝିରେ ଦେଖା ହୋଇଥିଲା ଭଳି 5 ଟି ଛୋଟ ବର୍ଗରେ ଭଙ୍ଗାଯାଏ ପ୍ରତ୍ୟେକଟିର ସଂଖ୍ୟା ଗୁଣେତିର ମିଶାଇ ପଦ ଯଥା— (16+3+10+5, କିମ୍ବା 10+11+6+7) କେତେ ହେବ ? ମତାକଥା ନା ?

“ବୃହତ୍ ବର୍ଗ” କାହିଁକି ଏପରି ହୋଇ- ଥାଏ ସେ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ଆଗରୁ ତମେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ତିଆରି କରିବାରେ ଓହ୍ଲାଏ ହୋଇଯିବ ବୋଲି ଆଶା ।



କହିବା ପଦ୍ୟ,



୧ . ଋମ ତା' ବାପାଙ୍କୁ ସାଇକେଲ କିଣି ଦେବାକୁ କହିଲା । ଋମର ବୟସ ବର୍ତ୍ତମାନ ୧୨ ବର୍ଷ । ତା' ବାପା କହିଲେ ତୋ' ବୟସ ଯେତେବେଳେ ମୋ ବୟସର ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ହୋଇଥିବ ସେତେବେଳେ ସାଇକେଲ କିଣିଦେବି । ତା' ବାପାଙ୍କ ବୟସ ବର୍ତ୍ତମାନ ୫୦ ବର୍ଷ । ତେବେ ଋମ କେତେ ବର୍ଷ ପରେ ସାଇକେଲ ପାଇବ ?

୨ . ଗୋଟିଏ ଖୁଣ୍ଟରେ ୫ ମିଟର ଲମ୍ବା ଦଉଡ଼ିରେ ଗୋଟିଏ ଗାଈ ବନ୍ଧା ହୋଇଛି । ତେବେ ସେ ଗାଈଟି କେତେ ଅଞ୍ଚଳର ଘାସ ଖାଇ ପାରିବ ?

୩. ଫୁଲ୍ ହୋଇ ନ ଥିବା ଗୋଟିଏ ବେଲୁନ୍ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ଅଙ୍କା ଯାଇଛି । ବେଲୁନ୍‌ଟିକୁ ଫୁଲ୍‌ଲ ପରେ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରଟି କିପରି ଦେଖାଯିବ ?

୪. ଗୋଟିଏ ୧୦ ମିଟର ବ୍ୟାସବିଶିଷ୍ଟ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ବେଙ୍ଗ ବସିଛି । ସେ ଗୋଟିଏ ସରଳ ରେଖାରେ ପରିଧି ଆଡ଼କୁ ଯିବା ଆରମ୍ଭ କଲା । ଯଥାମୁଖ୍ୟ ଡିଆଁରେ ସେ ୪.୬ ମିଟର, ଦ୍ୱିତୀୟ ଡିଆଁରେ ୨.୩ ମିଟର ଯାଏ । ଏହିପରି ପ୍ରତି ଡିଆଁରେ ସେ ଆଗ ଥରର ଅଧା ବାଟ ଯାଏ । ତେବେ ବୃତ୍ତର ବାହାରି ଯିବା ପାଇଁ ତାକୁ କେତେଅର ବେଇଁବା ପାଇଁ ପଡ଼ିବ ?



ନଅଟି ଗଛକୁ ଦଶଟି ଧାଡ଼ିରେ ଏପରି ଭାବରେ ସଜାଅ ଯେପରି ପ୍ରତିଟି ଧାଡ଼ିରେ ଚିନିଟି ଲେଖାଏଁ ଗଛ ରହିବ ।



ଗତଧରର ଭବିଷ୍ୟ

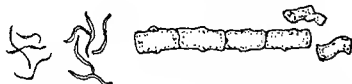


୧- କା- ୪ , ଡା- ୧୦ .

୩- ଅବେ ଦୋକିବ

୪- ୩ କି.ମି. ବର୍ଗ ଯାହାକୁ

ପେଟ ଶ୍ୱେତ ଏକ କାର୍ତ୍ତବ୍ୟ : କୃମି



ଏସ୍ତୁକିଏ ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବ, ଅତି ନୀଚାରେ ଆହୁରି ଓ ଭେଦ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ।

ଗୋଲ୍ କୃମି :

ଅପରିଷ୍କାର ପରିବେଶ ଓ ତୁ-ଅଭ୍ୟାସ ଦ୍ୱାରା ଏହା ବ୍ୟାପେ । ଅଣ୍ଡା
ଗୁଡ଼ିକ ପେଟରୁ ଉତ୍ତରେ ମିଶି ସ୍ୱପ୍ନସ୍ୱପ୍ନ ହୋଇ ଯାଏ । ଶୁଖିଲା ଲାଶ ହୁଏ ।

ଏଠାରେ ସଞ୍ଜ୍ୟା ବନ୍ଦିଗରେ ଅସ୍ତ୍ରୀ, ବସନ୍ତନମା ଓ ଦୁର୍ବଳତା
ଦେଖାଦିଏ ।

ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଧନ :

ଖାଦ୍ୟକୁ ମାଛିର ଠାକୁ ଋଣା କରିବ ।



ପିପେରାଜିନ୍ ଔଷଧ ଦ୍ୱାରା ଦୂର୍ଗି ମରନ୍ତି । ବାକରକ ପରମର୍ଥ ନେବ ।

ସୁତାକୃମି :

ଏକ ପେ. ମି. ଲମ୍ବା, ଧଳା ।



ଏସ୍ତୁକିଏ ମକଦ୍ଦାର ଗୁମିପଟେ ଗତିରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି, ତେଣୁ ଦୃଢ଼େଇ
ହୋଇଥାଏ ।

ଦୃଢ଼େଇ ହେଉଥିବେ ଏସ୍ତୁକିଏ ନଷ୍ଟରେ ଲାଗି ଯାଆନ୍ତି ।

ଏଠାକୁ ଖାଦ୍ୟ ବା ଅନ୍ୟ ପଦାର୍ଥକୁ ଯାଏ । ଏସ୍ତୁକିଏ ବିପଦନକ
ନୁହଁନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ଗତିରେ ଦୃଢ଼େଇ ହୋଇ ପିତ୍ତରେ ବ୍ୟାପାର ସୃଷ୍ଟି
କରନ୍ତି ।

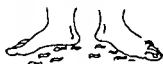
ଉତ୍ତରେ ଶୋଇଲା ବେଳେ ପ୍ୟାକ୍ ପିଣ୍ଡେଇ ଶୁଆଇବ ।



ମିଦ୍ରୁ ଲପିରେ ଓ ଖାଇବା ଆଗରୁ ହାତ ଧୋଇ ଦେବ । ନଖ ବାଟି
ଦେବ । ମକ ଦ୍ୱାରରେ ଲେସ୍‌ମିନ୍ ବା ଗୋରିଷ୍ଟ ଡେଇ ଲଗାଇ ଦେବ ।
ପିପେରାଜିନ୍ ଔଷଧ ଦେବ ।

ଅଙ୍ଗୁଳ କ୍ରମ:

ଏହି କୃମିର ଅଣା ଗୁଡ଼ିକ ଛାଡ଼ା ବାଟେ ବାହାରି ଆସନ୍ତି ଓ ଉଦର ମାଟିରେ ଛୁଆ ଫୁଟନ୍ତି ।



ଏହି କୃମିର ଛୁଆମାନେ ପାଦ ବାଟେ ଦେହ ଉଦରକୁ ପହଞ୍ଚନ୍ତି ।

ଅଳ୍ପ ଦିନରେ ଏମାନେ ଫୁଲୁଫୁଲୁରେ ପହଞ୍ଚନ୍ତି ।

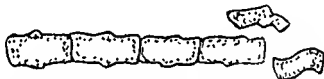
ପିଇଟି ଶୋଟ କୃମିମାନଙ୍କୁ ବାନ୍ଧି ଦିଏ ଓ ଘରେ ଶିଙ୍ଘି ଦିଏ ।

ପକ ଦିନ ଘରେ ପିଇଟିକୁ ଡାଲିଗିଆ ହୁଏ ବା ତା'ର ପେଟ ବାଟେ ।

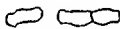
ଏହି କୃମିମାନେ ଅନ୍ତରେ ଲୁଚି ରହନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ବର୍ତ୍ତମାନରେ ଦେହରେ ଗଲହାନତା ଓ ଦୁର୍ବଳତା ଦେଖାଦିଏ ।



ଫିତାକ୍ରମ:



ଅପନାମା ଭିତରେ ଏହା କେତେ ମିଟର ଲମ୍ବା ହୁଏ, କିନ୍ତୁ ଧଳା ପତଳା ଖଣ୍ଡମାନ ବାହାରକୁ ବାହାରିଥାନ୍ତି । ସେଗୁଡ଼ିକ ଏକ ଘେ. ମି. ଲମ୍ବା ।



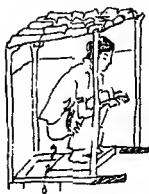
ଘୁଷୁରୀ ମା'ସ, ଗୋରୁ ମା'ସ ଦ୍ଵାରା ଏହା ଆସନ୍ତି



ମିଶୁଆସୋମାରୁ ବଢ଼ିକା ଖାଇବ ।



ମା'ସକୁ ଭଲ କରି ରନ୍ଧି ଖାଇବ ।



ଏ ସବୁ କୃମିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବାକୁ ହେଲେ ପାଇଖାନା ବ୍ୟବହାର କରିବ ।

ବହୁ କୋଷୀ ଉଦ୍ଭିଦର ଆରମ୍ଭ ...

ଶୈବାଳ

ଉଦ୍ଭିଦ କହିଲେ ଆମ ମନକୁ ଆଗ ଆସେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଗଛମାନଙ୍କ କଥା । ଚିକିଏ ଉଦ୍ଭିଦେଖିଲେ ଆଲେକ ଶ୍ଳେଷଣ କରି ପାରୁଥିବା ସବୁ ପ୍ରକାରର ବହୁକୋଷୀ ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ଭିତରେ ରଖିବାଟା ଠିକ୍ ଜଣାପଡ଼େ । କେତେ ପ୍ରକାରର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭଗ୍ନରେ ଆଲେକଶ୍ଳେଷଣକାରୀ ଏକକୋଷୀ ଜୀବ ଓ ଆଲେକ ଶ୍ଳେଷଣ କରି ନ ପାରୁଥିବା ଜୀବଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦଜଗତ ଭିତରେ ଗଣା ଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ହିଫେକରଙ୍କର ମୁଣାକାରେ ଜୀବଜଗତକୁ ପ୍ରାକ୍ୱର୍ତ୍ତି ଶ୍ରେଣୀରେ ଭଗ୍ନକଲେ ଏ ଗୁଡ଼ିକ ମୋନେରା, ପ୍ରୋଟିଷ୍ଟା ବା କବକ ଶ୍ରେଣୀ ରହିଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ଉଦ୍ଭିଦ-ଜଗତରେ ବୁଝନ୍ତି କେବଳ ଆଲେକ ଶ୍ଳେଷଣକରି ପାରୁଥିବା ବହୁକୋଷୀ ଜୀବମାନେ ।

ବହୁକୋଷୀ ଡେବାଗୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସୁବିଧା ହେଲା । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କୋଷ ଅଲଗା ଅଲଗା କାମରେ ଲାଗିଲେ । ଉଦ୍ଭିଦଜଗତର ସଦଶ୍ୟମାନେ ତାଙ୍କର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଜୀବକୋଷଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆଲେକ ଶ୍ଳେଷଣକରି ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ଦରକାର ହୁଏ ପାଣି ଓ ବିଭିନ୍ନ ଧାତବ ଲବଣ । ତେଣୁ ଯେଉଁଠି ଏସବୁ-ଆଲୁଅ, ପାଣି ଓ ଲବଣ-ମିଳିପାରେ ସେଠି କିଛି ନା କିଛି ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଭିଦ ବଢ଼ିପାରେ । ପ୍ରକୃତରେ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଏମାନେ ଅଧିକ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ । କିନ୍ତୁ ଗୁଳବୁଲ କରି ନ ପାରୁ ଥିବାରୁ ଅସୁବିଧା ଯାଗାରେ ଅଧିକ ଆଲୁଅ ପାଇବା ପାଇଁ ବା ବଂଶ ବିସ୍ତାର କରିବା ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉପାୟ ବାହାର କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଅନେକ ଗଛ ତାଳ ବା ପତ୍ରକୁ ନୂଆ ଗୁର କରି ପାରନ୍ତି ।



ଶୈବାଳ ମାନେ ଏକକୋଷୀ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିଭାଗକାରୀ ହୋଇଥାନ୍ତି !

ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେକ କେବଳ ପାଣିରେ ବା ସଜସଜିଆ ଯାଗାରେ ବଢ଼ନ୍ତି ଏବଂ ଆଉ କିଛି ମାଟି ଉପରେ ବଢ଼ନ୍ତି । ପାଣିରେ ବଢୁଥିବା ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକର ସୂକ୍ଷ୍ମ ପ୍ରଥମେ ହୋଇ-ଥିଲା ବୋଲି ଜଣାଯାଏ । ସବୁ ପ୍ରକାରର ଉଦ୍ଭିଦ-ଙ୍କର ପୂର୍ବପୁରୁଷ ହେଉଛି ଆଲେକ ଶ୍ଳେଷଣକାରୀ ଏକକୋଷୀ ନୀଳ ବୀଜାଣୁ । ବିବର୍ତ୍ତନର ଜ୍ୱଳରେ ଏଥିରୁ ୩ ପ୍ରକାରର ବହୁକୋଷୀ ଉଦ୍ଭିଦ ଆସିଲେ ଏବଂ ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଧାତବୁ ସୂକ୍ଷ୍ମହେଲେ ସ୍ଥଳଭଗ୍ନର ଉଦ୍ଭିଦମାନେ । ଏହି ତିନିଜାତିର ଆଦିମ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କୁ ବହୁ-କୋଷୀ ଶୈବାଳ ବା ଆଲ୍ଗି କୁହାଯାଏ ।

ଶୈବାଳମାନଙ୍କର ଦେହର ଗଠନ ଅନେକ ପ୍ରକାରର । ଏହି ଛୋଟିଆ ନରମ ଦେହବାନ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ନଥାଏ । ଏମାନଙ୍କ ଦେହ ବେଳେ ବେଳେ ଲୁହା ହୋଇଥାଏ ଯାହାକୁ ଆମେ ପୋଖରୀ ପାହାଚରେ ବା ପାଣିକୂଳରେ ଶିଉଳାଘାଟରେ ଦେଖିଥାଉ । ସମୁଦ୍ରରେ ଥିବା ଆଉ କେତେ ପ୍ରକାର ବିରଟ ବିରଟ ଶୈବାଳ ୭୦ ମି.ରୁ ମଧ୍ୟ ବେଶୀ ଲମ୍ବା ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହି ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକ ସାମୁଦ୍ରିକ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ଆଲେକ୍ସେଣ୍ଡର ପାଇଁ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଶୈବାଳମାନଙ୍କ ଦେହରେ କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ 'କ' ଅଣୁ ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅଣୁ ସବୁକ



ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଶୈବାଳ

ଅଂଶ ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଆଲେକ୍ସେନ୍ଦ୍ର ଧରିରଖିବା ପାଇଁ ଆଉ କେତେ ପ୍ରକାରର ରଙ୍ଗୀନ କଣିକା ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ । ଏହିଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକାର ଓ ପରିମାଣକୁ ନେଇ ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକୁ ତିନୋଟି ମୁଖ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀରେ ରଖାଯାଇ ପାରେ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶ୍ରେଣୀର ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ସାମଜିକ୍ୟ ବହୁତ । ତେଣୁ ଏ ପ୍ରକାରର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ଶୈବାଳମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକ କାଣିବାପାଇଁ ଆମକୁ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ଏହି ତିନୋଟି ମୁଖ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀ ହେଲେ : ଲୁଲ୍ ଶୈବାଳ (Phodophyta), ଧୂସର ଶୈବାଳ (Phaeophyta) ଏବଂ ସବୁଜ ଶୈବାଳ (Chlorophyta) । ବିବର୍ତ୍ତନର ଧାର ଅନୁସାରେ ଲୁଲ୍ ଶୈବାଳର ସୃଷ୍ଟି ପ୍ରଥମେ ତା'ପରେ ଧୂସର ଓ ଶେଷରେ ସବୁଜ ଶୈବାଳର ଜନ୍ମ । ଲୁଲ୍ ଓ ଧୂସର ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକ ସମୁଦ୍ର ଛଡ଼ା ପ୍ରାୟ ଆଉ କେଉଁଠି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ଲୁଲ୍ ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ୪୦୦୦ ପ୍ରକାରର ଏବଂ ଧୂସର ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ ପ୍ରକାରର । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ କିଛି ମଧୁର ଜଳରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ସବୁଜ ଶୈବାଳମାନେ କିନ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ପ୍ରକାରର, ସଖ୍ୟାରେ ପ୍ରାୟ ୭୦୦୦ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କିଛି ମଧୁର ଜଳରେ ବଡ଼ି ଓ ଆଉ କିଛି ଲୁଣି ସମୁଦ୍ରରେ ବଡ଼ି । କେତେ ପ୍ରକାରର ସବୁଜ ଶୈବାଳ କଳାୟବାସ ମିଶ୍ରଣିକା ଅଞ୍ଚଳରେ ମାଟି, ପଥର, ଗଛ ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଥାନ୍ତି । ଏମାନେ ଘଟ ଗରର ଗଛମାନଙ୍କର ପୂର୍ବପୁରୁଷ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଏସବୁ ଶ୍ରେଣୀଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଏଠି କିଛି ଅଧିକା ଦେଖିବା ।

ଲୁଲ୍ ଶୈବାଳ : ଲୁଲ୍ ରଙ୍ଗର “ଫାଇବୋ-ଏରିଥିନ୍” ଅଣୁ ଯୋଗୁ ଏଗୁଡ଼ିକର ରଙ୍ଗ ଲୁଲ୍ ହୋଇଥାଏ । ଏକକୋଷୀୟ ଆରମ୍ଭ କରି ୨କି:ମିତର ଲମ୍ବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଢ଼ିପାରୁଥିବା ଶୈବାଳ ଏହି ଶ୍ରେଣୀରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏଥିରୁ ଅଧିକାଂଶ କିନ୍ତୁ ଛୋଟ ଆଉ କଅଁଳିଆ । ଆକାରରେ ଏମାନେ ଲମ୍ବାଳିଆ, ଶାଖା ପ୍ରଶାଖାଯୁକ୍ତ କିମ୍ବା ବଡ଼ ତେପୁଟା ଥାନ୍ତି ଓ ଭଲ ହୋଇଥାନ୍ତି । ବଡ଼ ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକର ମୂଳ ଭଳି ଗୋଟିଏ ଘଟସ୍ଥ ଅଙ୍ଗ ଥାଏ ଯାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଏମାନେ ପାଣି ତଳେ ଥିବା ମାଟି ପଥର ଇତ୍ୟାଦିରେ ଲୁଗି ରହନ୍ତି । ଏହାକୁ ଆକୃତି (Hold fast) କୁହାଯାଏ । ଛୋଟ ଛୋଟ ଶୈବାଳଗୁଡ଼ିକ ପଥର ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ଗୋଟିଏ ମରଷରେ

ଲଗି ରୁହନ୍ତି । ସମୁଦ୍ରକୂଳରେ ଯେଉଁଠି ଲହଡ଼ି ପାଣି କିଛି ଛିଆଡ଼ି ହୋଇ ପଡ଼ିପାରେ, ସେଠାରେ



ଲୁଲୁ ଶୈବାଳ

କେତେ ଜାତିର ଲୁଲୁ ଶୈବାଳ ବଢ଼ିପାରନ୍ତି । ଏମାନେ ପ୍ରକୃତରେ ସମୁଦ୍ରପାଣି କେବେ ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ । ଆଉ କେତେ ଜାତିର ଲୁଲୁ ଶୈବାଳ ୧୦୦ ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମୁଦ୍ର ପାଣି ତଳେ ବଢ଼ନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଛଦ୍ମ ଆଉ କୌଣସି ପ୍ରକାରର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଏଡେ ଉଚ୍ଚାରେ ଆଲୋକ ଶ୍ଳେଷଣ କରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଉଷ୍ମ ସମୁଦ୍ର ପାଣିରେ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି । ସମୁଦ୍ର ତଳେ ବହୁ-ଥିବା ପ୍ରବାହଗତାମାନଙ୍କ ଉପରେ ଏହି ଲୁଲୁ ଶୈବାଳ ଅନେକ ସମୟରେ ବଢ଼ିଥା'ନ୍ତି ଓ ଏହି ଉତ୍ତାଗୁଡ଼ିକୁ ବଢ଼ିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଏହି ଶୈବାଳ ଉତ୍ତରକୁ ଆସୁଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବମାନେ ପ୍ରବାହମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ହୋଇ-ଥା'ନ୍ତି ।

ଧୂସର ଶୈବାଳ : ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଆଲୋକ ସ୍ୱରୂପକାରୀ ଥଣ୍ଡା 'ଫ୍ୟୁକୋଇଡ଼ିନ୍' ର ହଜିଥା ରଙ୍ଗ ଓ କ୍ଲୋରେଫିଲ୍ 'କ'ର ସବୁଜ ରଙ୍ଗ ମିଶିବା ଫଳରେ ଏମାନେ ଧୂସର ଦେଖା-ଯାଆନ୍ତି । ଏ ଶ୍ରେଣୀର ଶୈବାଳମାନେ ଆକା-

ରରେ ଅତି ବଡ଼ ଏବଂ ଦେହର ଗଠନରେ ବେଶ୍ ଜଟିଳ ହୋଇ ପାରନ୍ତି । ଏମାନେ ମାଟିଶାତୋଷ ଅଞ୍ଚଳର ଅଣ୍ଡା ଓ କମ୍ ଗଭୀର ସମୁଦ୍ର ପାଣିରେ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି । ଅଧିକାଂଶ କିଛି ଗୋଟିଏ ଟାଣ ଜିନିଷ ଉପରେ ଲଗିରୁଛି ବଢ଼ିଥା'ନ୍ତି । ଅଳ୍ପକିଛି ଧୂସର ଶୈବାଳ ମଧୁର ଜଳରେ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଥା'ନ୍ତି ।

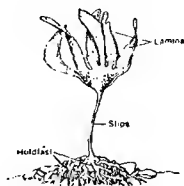
ଏ ପ୍ରକାରର ଶୈବାଳମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଫ୍ୟୁକସ୍ ଗୋଟିଏ । କୁଆରପାଣି ମାଡ଼ି ଆସୁଥିବା ବେଳା-ରୁମି ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ବଢ଼ିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସାୟ ୧ ଫୁଟ ଲମ୍ବର ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ଚଳ ଅଂଶଟି ଆକୃତି ପରି ହୋଇ ମାଟିରେ ଲଗିଥାଏ ଓ ଉପର ଅଂଶରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପବନ ଥକା ଥାଏ । ପେଟେବେଳେ କୁଆର ପାଣି

ବଗାବିସ୍ତରକାରୀ ଅଂଶ



ଧୂସର ଶୈବାଳ

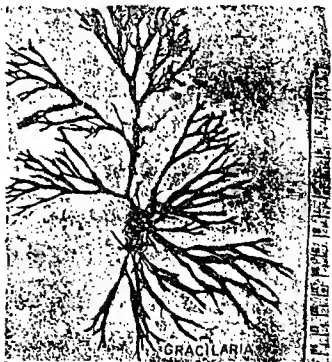
ମାଡ଼ି ଆସେ ସେତେବେଳେ ଶୈବାଳର ଉପର ଭାଗଟି ତା'ର ପବନଥକା ଯୋଗୁ ଉଠିଯିବେ, କିନ୍ତୁ ତଳେ ଆଙ୍ଗୁଡ଼ିଟି ଲାଗି ରହିଥିବା ଯୋଗୁ ଉଠିବିନି ଗଭୀର ସମୁଦ୍ରକୁ ଖୁଲିଯାଏ ନାହିଁ । ଉଚ୍ଚା ସମୟରେ ପୁର ଶୈବାଳଟି ମେଣ୍ଡା ହୋଇ ପଡ଼ି ରହିଥାଏ । ତା'ର ଦେହଯାକ ଗୋଟିଏ ସରକାରର ଅଠାଳିଆ ଜିନିଷ ଲାଗି ରହିଥିବାରୁ ଏହା ଖରରେ ଶୁଖିଯାଏ ନାହିଁ । ବେଳା ଭୂମିରେ ପଡ଼ିରହି ଏକାନ୍ତ ଅନେକ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ଥାଏ ।



ଶୈବାଳର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ

ଫୁଙ୍କସର ଦେହରେ ଥିବା ଗାଡ଼ ଉଦ୍ଭୀର କିଛି କଣିକା ସୂକ୍ଷ୍ମର ଆଲୁଅକୁ ଶୋଷିମେଇ ଭିତରର ଜୀବନ ତତ୍ତ୍ୱଗୁଡ଼ିକୁ ରକ୍ଷା କରନ୍ତି । ତା'ର ଉପର ଅଂଶରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ କୋଠରୀ ରହିଥାଏ, ଯେଉଁଥିରେ ବଂଶ-ବିସ୍ତାରକାରୀ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକ ବସନ୍ତି । ଏମିତି ବିଭିନ୍ନ ତତ୍ତ୍ୱମାନଙ୍କର କାମର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତା କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଶୈବାଳ ଦେହରେ ଦେଖାଯାଏ । ଫୁଙ୍କସର ଦେହର ବାହାର ସ୍ତରରେ ଥିବା ସବୁଜ ଜୀବକୋଷ ତଳ ଆଲୋକ ସମୃଦ୍ଧ କାମରେ ଲାଗିଥାନ୍ତି । ଦେହର ମଝିରେ ଦଉଡ଼ି ଭଳି କିଛି ଟାଣ ତନ୍ତୁ ରହି ତାକୁ ଶକ୍ତ କରିଥାନ୍ତି, ଏହି ତନ୍ତୁ କିଛି ପ୍ରୟୋଗ ପାଣି ଧରି ଉର୍ଦ୍ଧା ଆସେ ଆସେ ବାହାରକୁ ଛାଡ଼େ । ତେଣୁ ଉଚ୍ଚା ସମୟରେ ଶୈବାଳଟି ଲମ୍ବରେ ବଢ଼ି ଖୁଲିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ତା'ର ତଳ ଅଂଶରୁ ନରମ ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକ ଖୁଲିଯାଇ କେବଳ ଭିତରର ଟାଣ ତନ୍ତୁ ବକ ରହିଥାଏ । ଏହା ତଳେ ଥିବା ଆଙ୍ଗୁଡ଼ିକୁ ଉପରର ଆଲୋକ-ଶ୍ରେଷ୍ଠକାରୀ ଫଳକ (Blade) ସାଙ୍ଗରେ ଯୋଡ଼ି ଗଭୀର କାନ୍ଥ ଭଳି କାମ କରେ । ଏହାକୁ ଷ୍ଟାଇପ୍ (Stipe) କୁହାଯାଏ । ଏହି ଷ୍ଟାଇପ୍ ବାଟଦେଇ ଫଳକରେ ତିଆରି ହେଉଥିବା ଖାଦ୍ୟ ପାଣି ତଳେ ଅନ୍ଧାରରେ ରହୁଥିବା ଆଙ୍ଗୁଡ଼ିକୁ ମିଳିଥାଏ । ଆହୁରି ବଡ଼ ହେଉଥିବା ଧୂସର ଶୈବାଳମାନଙ୍କରେ ସ୍ୱଳଭାଗରେ ଗମ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଥିବା ଖାଦ୍ୟବାହୀ ତନ୍ତୁ ଭଳି କିଛି ତନ୍ତୁ ଦେଖା-

ଯାଏ । ତେଣୁ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ଲମ୍ବନାରିଆ ଓ ନିରିପସିଷ୍ଟ ଶୈବାଳ ଗଭୀର ସମୁଦ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଆବଲୁଙ୍ଗ ମହାସାଗର ମଝିରେ ଥିବା ସାରଗାସୋ ସାଗରର ବିଗଟ ଅଞ୍ଚଳ ମେଣ୍ଡା ମେଣ୍ଡା ହୋଇ ଉପୁଥିବା ଏହି ଧୂସର ଶୈବାଳରେ ଭର ।

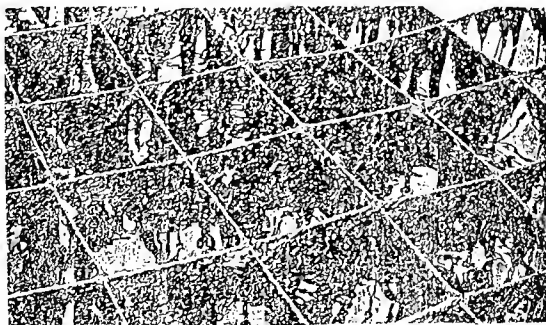


ଚିଲିକାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସାମୁଦ୍ରିକ ଶୈବାଳ

ଏହି ଗଛ ଓ ଧୂସର ସାମୁଦ୍ରିକ ଶ୍ୱେତାଳ-
ରୁଦ୍ଧିକ ଅନେକ କାମରେ ଲାଗିଛି । ସମୁଦ୍ରରେ
ଥିବାବେଳେ ଏମାନେ ଅନ୍ୟ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ-
ମାନଙ୍କର ପର ଓ ଖାଦ୍ୟ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ
ହୁଅନ୍ତି । ତିମିରଟି ବଡ଼ ଜୀବମାନଙ୍କୁ
ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବାରେ ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ ଶ୍ୱେତାଳ
ଓ ସ୍ତ୍ରୀଶାଳର ଅବଦାନ ବହୁତ । ସମୁଦ୍ର କୁଳିଆ
ଗୁଆମାନେ ଏରୁଦ୍ଧିକୁ ଖତ ଓ ଗୋଖାଦ୍ୟ ହିସା-
ବରେ ଅନେକ କାଳରୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆସୁ-
ଛନ୍ତି । ଜାପାନ ଓ ଅନ୍ୟ କେତେକ ଦେଶରେ
ଏରୁଦ୍ଧିକ ସୁଆଦୁ ଖାଦ୍ୟଭାବରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବ-
ହାର କରାଯାଏ । ଏହି ଶ୍ୱେତାଳରୁଦ୍ଧିକରେ
ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁସାର ଓ ବିଶେଷ କରି ଆୟୋଡିନ୍
ବହୁତ ପରିମାଣରେ ଥିବାରୁ ଯାନ୍ତ୍ରୀକର ହୋଇ-
ଥାଏ । କେତେକ ଧୂସର ଓ ଗଛ ଶ୍ୱେତାଳକୁ
ଆଲୁମିନେଟ୍ କାର୍ଯ୍ୟନୀୟ, ଅଗରୁ ଭଳି କେତେ
ପଦାର୍ଥ ପ୍ରରୁଦ୍ଧୀତ କରାଯାଇଥାଏ, ଯାହାକି
ଆରସ୍‌କିନ୍, ଜିନ୍, ଔଷଧ ରଚନାଦି ତିଆରିରେ
ଲଗିଥାଏ । ଗବେଷଣାଗାରରେ ବାମାଶୁମାନଙ୍କୁ
ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ଅଗରୁ ପୃଥିବୀର ସବୁଆଡ଼େ
ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ବିଶେଷ ଗୁହୀତା ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି
ସାମୁଦ୍ରିକ ଶ୍ୱେତାଳ ଗୁଣ କରଯାଇ ଥାଏ ।
ଅଗରୁର ସମୁଦ୍ରରେ ତାଳ ଚଢ଼ାଇ କରି ତା’
ଉପରେ ଏହି ଶ୍ୱେତାଳରୁଦ୍ଧିକୁ ଝୁଲାଇ କରି ବଢ଼ା-
ଯାଇଥାଏ । ଚିଲିକାରେ ଏହିପରି କିଛି ଉପକାରୀ
ଦେଖାଯାଏ । ଆମେ ମଧ୍ୟ ଏହା ବଢ଼ାଇ
ମଣିଷର ଖାଦ୍ୟ, ଗାଈ ଓ କୁକୁଡ଼ାର ଖାଦ୍ୟ,
ବାୟୋଲୋଜି ଓ ଖତ ଇତ୍ୟାଦି ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର
କରି ପାରିବା । ଲୁଣି କୁଆର ମାଡ଼ି ଆସୁଥିବା
ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନ୍ୟ ପଦ୍ମଲ ହୋଇ
ନ ପାଉଥିବା ବେଳେ ଏରୁଦ୍ଧିକ ଉଲ୍ଲଭବରେ
ବଢ଼ି ପାରନ୍ତି । ତେଣୁ ଏସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ସାମୁ-
ଦ୍ରିକ ଶ୍ୱେତାଳରୁଦ୍ଧିକ ବହୁତ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇ-
ପାରିବେ ।

ପରୀକ୍ଷାକରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଲତାପତା
ଉପକୂଳରେ ମିଳୁଥିବା “ଏସ୍‌କେରେମୋର୍ସା” ଭଳି
କେତେକ ଶ୍ୱେତାଳରେ ପ୍ରଚୁର ଖାଦ୍ୟସାର
ରହିଛି । ଶୁଖିଲା ଶ୍ୱେତାଳରେ ହାରହାରୀ ୨୦%
ପ୍ରୋଟିନ, ୫୦% ଶ୍ୱେତସାର, ୩% ସ୍ପେଟ୍-
ସାର, ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଧାତୁସାର ଯାହା ୨୦%
ରହିଛି । ଗୋଟିଏ ଗ୍ରାମ୍ ଓଜନର ଏହି ଶୁଖିଲା



ଶ୍ୱେତାଳ ଗୁଣ



ଭବତରେ ଯେମିତି ଯାଉଥିବା
ସାମୁଦ୍ରିକ ଶେବାଳ ଭିତରୁ କୋଟିଏ

ଶେବାଳରୁ ପ୍ରାୟ ୩୦୦୦ କ୍ୟାଲେରୀ ବା
୩ କିଲୋ କ୍ୟାଲେରୀ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ । ତୁଳନା
କରଯାଇ ଦେଖାଯାଇ ପାରେ ଯେ ବାଡ଼ରରେ ପ୍ରାୟ
୧୩%, ନେପିଅର୍ ଭଳି ଉଚ୍ଚତର ଗୋଷ୍ଠୀୟ ଘାସରେ
୧୦% ଓ ସାଧାରଣ ପତ୍ରିଆ ଘାସରେ ମାତ୍ର
୩% ପୁଷ୍ଟି ସାରି ମିଳିଥାଏ । ଶେବାଳରେ ଥିବା
ଧାତୁମାରମାନଙ୍କ ଭିତରେ ପଟାସିୟମ୍, ସୋଡ଼ି-
ୟମ୍, ମାଗ୍ନେସିୟମ୍, କାଲସିଅମ୍, ଲୁହା, ଫସ୍-
ଫରସ୍ ଏବଂ ଆୟୋଡିନ୍ ପ୍ରଧାନ, ଖତ ହିସା-
ବରେ ଦେଖିଲେ ଏଥିରେ ୦.୨ ରୁ ୪% N
(ଯେବଣାରକାନ) ୦.୧ରୁ ୦.୫% P (ଫସ୍-
ଫରସ୍) ଓ ୧. ୨ ରୁ ୩% K (ପଟାସ୍) ମିଳି-
ଥାଏ । ଏହା ଗୋବର ଖତ ସହ ପ୍ରାୟ ସମାନ
ଏବଂ ସାଧାରଣ କମ୍ପୋଷ୍ଟରୁ ଅଧିକାଂଶ ।
ମେଥାଇଲ୍ ଓ ନିନ୍ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଦରକାରୀ ଚୈତ୍ବିକ
ଅମ୍ଳର ପରିମାଣ ଏଥିରେ କେତେ ପ୍ରକାରର
ତାଲିରୁ ମଧ୍ୟ ଅଧିକା ହୋଇଥାଏ ।

ସବୁଜ ଶେବାଳ : ଶେବାଳମାନଙ୍କ
ଭିତରେ ଏହା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଶ୍ରେଣୀ । ଏମା-
ନଙ୍କ ଦେହରେ କେବଳ ହରିତ୍ କଣିକା ଥାଏ ।
ଏଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଆକାରରେ ଖୁବ୍ ଛୋଟ
ଓ ସରଳ, କେତେକ ଏକକୋଷୀ ଏବଂ ଅନ୍ୟ-
ମାନେ ବହୁକୋଷୀ । କିଏ ଆକାରରେ ଇନ୍ଦ୍ରା-
ଳିଆ ତ ଅନ୍ୟ କିଏ ଶାଖା ପ୍ରଶାଖାଯୁକ୍ତ, ପୁଣି
ଆଉ କେତେକ ଚେପଟା ବା ରୋଲକାର ।

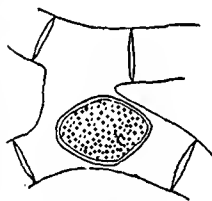
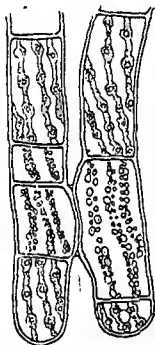
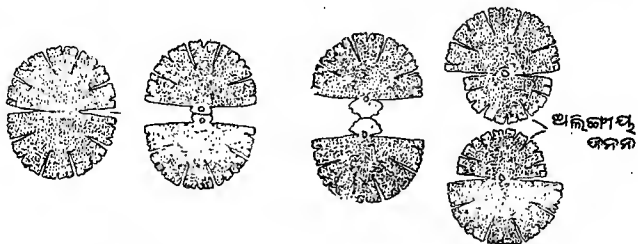


ସବୁଜ ଶେବାଳ



କିଛି ସବୁଜ ଶେବାଳଙ୍କ ଦେହରେ ଗୋଟିଏ
କୋଷପ୍ରାଚାର ଭିତରେ ଅନେକ ନ୍ୟଷ୍ଟି ଥାଏ ।
ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଳ୍ପ କିଛି ଅଗଭୀର ସମୁଦ୍ରରେ
ଓ ବୋଲୁମିରେ ବଢ଼ିଥା'ନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ
ସବୁଜ ଶେବାଳ ସ୍ଥିରହୋଇ ରହିଥିବା ଓ
ଓ ବୋହି ଚାଲିଥିବା ମଧୁର ଜଳରେ ବଢ଼ିଥା'ନ୍ତି ।
ଏମାନେ ପଥର, ମାଟି ବା ରକ୍ତ ଉପରେ ମଧ୍ୟ
ବଢ଼ିଥା'ନ୍ତି । ନାଳ ଓ ପୋଖରୀରେ ଦିଶୁଥିବା
ଦଳ ଓ ଶିଉଳି ସବୁ ଏହି ଜାତିର ।

ଶୈବାଳମାନଙ୍କର ବଂଶବିସ୍ତାର ବିଭିନ୍ନ - ଏମାନଙ୍କର ବଂଶବୃଦ୍ଧି ହୋଇପାରେ । ଏଥିପାଇଁ ଉପାୟରେ ହୋଇଥାଏ । ଆଲ୍‌ଗିନିକ୍ ଉପାୟରେ ଶୈବାଳ ଦେହରୁ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଧୂଳି ବା ବୋଷ ବାହାରୁଛି ଏବଂ ଏମାନଙ୍କର ମିଳନରୁ ଶୁଣି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଲେଇଙ୍ଗିକ ଉପାୟରେ ମଧ୍ୟ-



ଚୋଡ଼ି ପ୍ରସ୍ତୁତି

ଚୋଡ଼ି ଅଙ୍ଗୁଚୋଦଗମ

ଲିଙ୍ଗୀୟ ଜନନ

ଶୈବାଳର ବଂଶ ବିସ୍ତାର

ଅବା ନୂଆ ବାବମାନେ ତାଙ୍କର ବାପା ମା'ଙ୍କର ଓ ଭାଇ ଭଉଣୀଙ୍କର ଅବିକଳ ନକଲ ସୂଚି ନାହିଁ । ବରଂ ସତ୍ୟେକେ ଜିଣି କିଛି ଅଭରା ରୁଣ ଆଣିଥା'ନ୍ତି । ଏହା ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତୋଟିକୁ ନୂଆ ପରିସ୍ଥିତିରେ ନିଷ୍ପତ୍ତବରେ ବଞ୍ଚିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ତେଣୁ ପ୍ରତିକୂଳ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଶୈବାଳ ଓ ଅନ୍ୟ ବାବମାନେ

ମଧ୍ୟ) ଲେଇଙ୍ଗିକ ଉପାୟରେ ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି କରିଥା'ନ୍ତି । ଅତି ଖରପ ପରିସ୍ଥିତି ଆସିଲେ ଶୈବାଳଜଗୁଡ଼ିକ ରେଣୁ (Spore) ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଏମାନେ ଖାଦ୍ୟ ଓ ପାଣି ବିନା ମଞ୍ଚି ଭଳି ବଞ୍ଚିରହି ଉଡ଼ି ବୁଲନ୍ତି ଓ ଲଳ ପରିବେଶ ପାଇଲେ ପୁଣି ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗନ୍ତି ।

ଆସ କରି ଦେଖିବା

ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ପରମରୁ ଅଜ୍ଞାତଜାମ୍ନ ନେଇ ଆଲୋକ ଶ୍ଳେଷଣ ପରେ ଅମ୍ଳଜାନ ତୁଡ଼ି ଦିଅନ୍ତି ବୋଲି ଆମେ ଶୁଣିଛେ । ପାଣିରେ ବହୁ-
ଥୁବା ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ମଧ୍ୟ ଆଲୋକ ଶ୍ଳେଷଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥାନ୍ତି ।
ପାଣିରେ ମିଳାଇକରି ଥିବା ଅଜ୍ଞାତଜାମ୍ନକୁ ନେଇ ସେମାନେ ଅମ୍ଳଜାନ
ତୁଡ଼ିଥାନ୍ତି । ଏକଥା ଆମେ ଗୋଟିଏ ଏତି ସରଳ ପରୀକ୍ଷା କରି ଜାଣି
ପାରିବା ।

କିଛି ଚିକ୍ଷୁଡ଼ିଆ ଫଳ (ପୋଖରୀ କୂଳ ବା ନଈ କୂଳରେ ପାଣି
ଭିତରେ ଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ସବୁ ସବୁ ପତ୍ରକାୟାଳ) ନିଅ ।
ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ଚଉଡ଼ା ମୁହଁବାଲା ବୋତଲରେ ରଖି ପାଣି ଭର୍ତ୍ତିକରିଦିଅ ।
ବୋତଲଟିକୁ ସିଧା ଖରା ପତ୍ରଥୁବା ଜାଗାରେ ରଖ । ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରେ
ବୁଦ୍‌ବୁଦ୍ ହୋଇ ଉପରକୁ କିଛି ବାଷ୍ପ ଉଠୁଥିବାର ଦେଖି ପାରିବ ।



ତେବେ ବୁଦ୍‌ବୁଦ୍ ହୋଇ ପେର୍ଡ଼ି ଗ୍ୟାସ୍‌ ଜାହାଜୁଛି ତାହା ଅମ୍ଳଜାନ
ବୋଲି କେମିତି ଜାଣିବ ?

ଗୋଟିଏ ଜାତ ବିଜର ବା ବଡ଼ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଘାଣ୍ଟିକ ଜାର ନିଅ । ସେଥିରେ
ପାଣି ଭର୍ତ୍ତିକରି କିଛି ଫଳ ରଖ । ଫଳ ଉପରେ ଗୋଟିଏ କାଚର କାନ୍ଥାଳା
ଘୋଡ଼ାଇ ଦିଅ । ଦେଖା ଯେପରି କାନ୍ଥାଳାର ନଳାଟି ପାଣିଭିତରେ
ବୁଡ଼ିକରି ରହିବ । ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ବୋତଲରେ (ଯାହା ଭିତରେ
କାନ୍ଥାଳାର ନଳାଟି ପରି ପାରିବ) ପାଣି ନେଇ ତାକୁ ବିଜର ଭିତରେ
ଏପରି ଓଲଟାଇ କାନ୍ଥାଳାର ନଳାଟି ଉପରେ ରଖ, ଯେପରି ପାଣି
ବୋତଲରୁ ବାହାରି ଯିବନି । ପୁରାଟିକୁ ନେଇ ସିଧା ଖରାରେ ରଖିଦିଅ ।



କିଛି ସମୟ ପରେ ଡବ୍‌ଡବ୍‌ ହୋଇ ଉଠିବ । ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟେ ଦୁଇଗଣ୍ଠା ପରେ ଦେଖିବେ ଯେ ବୋତଲରୁ ପାଣି ଡଳୁ ଖସି ପାଉଛି । ବୋତଲଟି ପୂରା ଖାଲି ହୋଇଗଲା ପରେ ବୋତଲ ଭିତରୁ ବ୍ୟାସ୍ ଅମ୍ଳଜାନ କି ନୁହେଁ ପରୀକ୍ଷାକରି ଦେଖ । (ଅମ୍ଳଜାନ ଅଛି ବୋଲି କିପରି ପରୀକ୍ଷା କରିବ ?)



ଗୋଟିଏ ସୁଲୁ ପଲ୍ଲିଥିନ ଜରି ନେଇ ତା ଭିତରେ ଘଳ ରଖି ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କରି ତାର ମୁହଁକୁ ଭିତରୁ ବ୍ୟାସ୍ ଦେଇ ବନ୍ଦ କରିଦିଅ । ଟିକିଏ ଡିଲା ରଖି ଥାଅ ଯେପରି ପାଣି ବହାରି ଆସି ପାରିବ । କିଛିଟିକି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଡସ୍‌ଲରେ ପାଣି ପୂରାଇ ତାଭିତରେ ରଖ । କିଛି ସମୟ ପରେ ଦେଖିବେ ଯେ ଜରି ଭିତରେ ପାଣିର ଧରଣ କମି ପାଉଛି । କହିଲି ?

ତୁମେ କରୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା ବା

ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ ବିଷୟରେ ଲେଖି ତରଙ୍ଗକୁ ପଠାଇବ କି ?

ଦୂରତମ ଗ୍ରହ ପୃଥ୍ବୀ



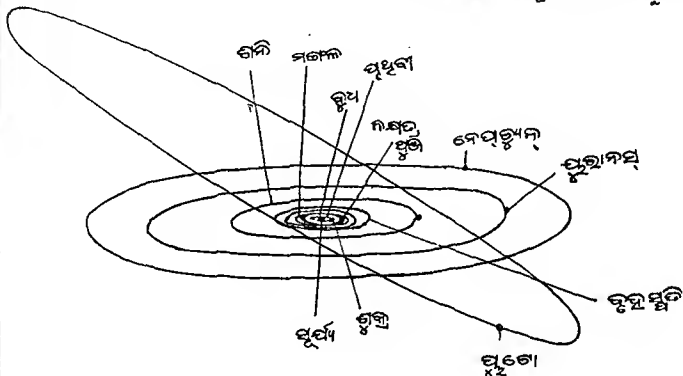
ସୌର ଜଗତର ନବମ ଗ୍ରହ ପୃଥ୍ବୀ କାହିଁ କେତେ ଦୂରରେ ପ୍ରବଳ ଅଣ୍ଡାରେ ରହି ଆମର ପ୍ରହରୀ ଭଳି କାମ କରୁଛି । ମଣିଷ ଆଖିରେ ଧର ପଡ଼ିବାରେ ଏଇ ଗ୍ରହ ଆମର ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ-ମାତ୍ର ୬୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଏହା ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଛି । ଚର୍ଚ୍ଚମାମ୍ ଆମେ କାଣ୍ଡିହେ ଆକାଶରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ସବୁଠୁ ଛୋଟ । ଆମ ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗ ମଧ୍ୟ ସାନ । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ତା'ର ହାରହାରୀ ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ୬୦୦ କୋଟି କି. ମି. । ସେଠାରୁ ଦେଖିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାର ଭଳି ଦେଖାଯିବ । ଏଠାରୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଆକାଶର ପ୍ରାୟ ୪୦ ଭାଗରୁ ଉପରେ ଓ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତାରେ ହଜାର ଭାଗରୁ ଉପରେ । ଦିନ ଓ ରାତିର ଆଲୁଅରେ କେତେ ତପାତ୍ ରହୁଥିବ ସେଥିରୁ ଆମେ ଭାବି ପାରୁଥିବା । ତଥାପି ସୌର ଜଗତର ଏହି କୁନି ଗ୍ରହଟି ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ଆଗ୍ରହର କଥା ରହିଛି । ଏଥର ଏ ବିଷୟରେ କିଛି ଦେଖିବା । ଏହା ମଧ୍ୟ ସୌର ଜଗତର ଏକମାତ୍ର ଗ୍ରହ ଯାହା ପାଖକୁ କୌଣସି ମହାକାଶଯାନ ଯାଇ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଆମେ ଏହା ବିଷୟରେ ଯାହା କିଛି ଜାଣିହେ, ତାହା ଏଇ ପୃଥିବୀରେ ଥାଇ । ଏଠୁ ଦେଖିଲେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଅସ୍ପଷ୍ଟ ଦେଖାଯିବ । ତଥାପି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ ବିଜ୍ଞାନର କରମତି ବିଷୟରେ; କାରଣ ପୃଥ୍ବୀ ବିଷୟରେ ଆମ ଜ୍ଞାନ ବହୁତ ଚଡ଼ି ଉଠିଛି । ଏଥିରୁ ଅଧିକାଂଶ ଆସିଛି ଗଲା ୧୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ମାତ୍ର-ପୃଥ୍ବୀ ଆବିଷ୍କାରର ୪୦ ବର୍ଷ ପରେ । ନେପ୍ଚୁନ୍ ଯୁଗ ଆବିଷ୍କାର ପରେ ଏହାର ଓ ସ୍ଥଳମୟ ରଚିତପରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା କିଛି ବ୍ୟତିକ୍ରମରୁ ଗଣନା କରି ଅନୁମାନ କରାଗଲା ଯେ ନେପ୍ଚୁନ୍ ଠାରୁ ଆହୁରି ଦୂରରେ

ସୌରଜଗତର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ ଅଛି । ଏହା ପୃଥିବୀଠାରୁ ଦଶଗୁଣ ବଡ଼ ହେବ ବୋଲି ଗଣନା କରା ପଡ଼ିଥିଲା । ପର୍ସିଆଲ୍ ଲେବେୟଲ୍ ନାମକ ଆମେରିକୀୟ ଜଣେ ଧନୀ ଶ୍ରେକଳର ପୃଥ୍ବୀ ଗ୍ରହକୁ ଖୋଜିବାର ବଡ଼ ଝୁଲ୍ ଥିଲା । ତାଙ୍କର ଭ୍ରମାତ୍ ପଟରେ ବ୍ୟୋତିବିଂସୀନୀ କ୍ଲାଲଡ୍ ଟମ୍ପବାର୍ ଆକାଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳର ପଟୋସବୁ ତୁଳନା କରି ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ପୃଥ୍ବୀ ଗ୍ରହକୁ ଖୋଜି ପାରିଥିଲେ । ଆକାଶରେ ତାଙ୍କମାନେ ନିଜ ନିଜ ତୁଳନାରେ ସ୍ଥାନ ବଦଳାନ୍ତି ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ସ୍ଥାନ ସତ୍ୟେକ ଦିନ କିଛି କିଛି ବଦଳୁଥାଏ । ତେଣୁ ବିଭିନ୍ନ ରାତିର ପଟୋ ସବୁକୁ ତୁଳନା କଲେ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଜଣା ପଡ଼ି ଯାଆନ୍ତି । ଆବିଷ୍କାର ସମୟରୁ ହିଁ ପୃଥ୍ବୀ ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ସେ ଅଧ୍ୟାଧାରଣ ସେ କଥା ଜଣା ପଡ଼ିଥିଲା ।

ପୃଥ୍ବୀର ଜମାଦିଆ କ୍ଷୟପଥ ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ । ସୌର ଜଗତର ଦୂର ଗ୍ରହ ଉଡ଼ିବର କ୍ଷୟ ପ୍ରାୟ ଗୋଲକାର । କିନ୍ତୁ ପୃଥ୍ବୀର କ୍ଷୟ ପଥ ଅତି ଅଣ୍ଡାକାର । ଏହି କ୍ଷୟପଥରେ ବୁଲିଲା ବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରତା ୪୫୦ କୋଟିରୁ ୭୫୦ କୋଟି କି.ମି. ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ଦୂରତାର ୩୦ ରୁ ୫୦ ଗୁଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏପରିକି କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ପୃଥ୍ବୀର କ୍ଷୟପଥ ନେପ୍ଚୁନ୍ ଯୁଗର କ୍ଷୟପଥର ଭିତର ପଟେ ରହିଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ୧୯୭୯ ଠାରୁ ନେପ୍ଚୁନ୍ ଆମର ଦୂରତମ ଗ୍ରହ ହୋଇଗଲା । ୧୯୯୯ ମସିହାରେ

ପୁରୋ ପୁଣି ନେପ୍ଟ୍ୟୁନର କକ୍ଷ ବାହାରକୁ ଗୁଲିପିବ । ପୁରୋର କକ୍ଷପଥର ଆଉ ରୋଟିଏ ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ଯେ ଏହା ବୌଦ୍ଧ ଜଗତର ସମତଳ ଠାରୁ ୧୭° ଢଳିଜରି ରହିଛି । ଏହି କକ୍ଷପଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଡ଼ିଲେ ଥରେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ପୁରୋକୁ ୨୪୮ ପୃଥିବୀ ବର୍ଷ ଲାଗିଥାଏ । କକ୍ଷପଥର ଅସାଧାରଣତା ଛଡ଼ା ଅନେକ ଦିନ ଧରି ପୁରୋ ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରି ନଥିଲା ।

ପୁରୋକୁ ଦେଖିବା ଆଗରୁ କ୍ୟୋଟି-ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ହିସାବ କରିଥିଲେ ଯେ ଏହା ପୃଥିବୀର ସାୟ ୧୦ ଗୁଣ ହେବ । କିନ୍ତୁ ତାକୁ ଦେଖିଲା ପରେ ଜଣାଇଲା ଯେ ଏହା ପୃଥିବୀ ଆକାରର ହିଁ ହୋଇପାରେ । ୧୯୬୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଯୁରନସ୍ ଓ ନେପ୍ଟ୍ୟୁନର ଗତିବିଧି ବିଷୟରେ ଅନେକ ଅଧିକ ଜଣା ଜଣାପଡ଼ିବାକୁ ପୁରୋର ଆକାର ବିଷୟରେ ପୁରୁଣା ହିସାବ ମଧ୍ୟ ବଦଳିଲା । ନୂଆ ହିସାବ ଅନୁସାରେ



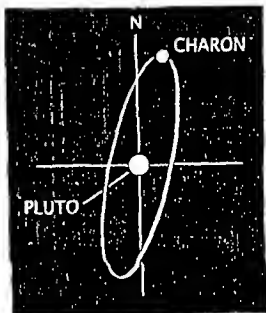
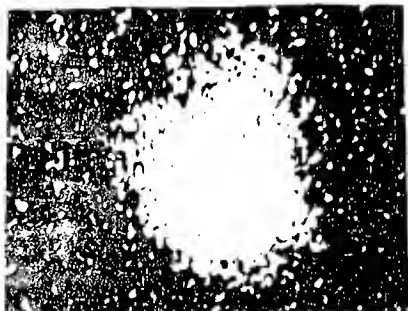
ଓଜନର ପୁରୋ ପୃଥିବୀର ମାତ୍ର ଦଶ ଲକ୍ଷରୁ ଏକ ଭର ହେବ । ଅର୍ଥାତ୍ ପୃଥିବୀ ଓ ପୁରୋର ସାୟତା ସମାନ ହୋଇଥିଲେ ପୁରୋର ବ୍ୟାସ ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସର ସାୟ ଅଧା ବା ୬୦୦୦ କି.ମି. ହେବ । କିନ୍ତୁ ୧୯୭୫ ବେଳକୁ ପୁରୋ ଯେ ଆହୁରି ଛୋଟ ସେ ବିଷୟରେ ସୂଚନା ମିଳିବାକୁ ଲାଗିଲା ।

୧୯୭୮ ମସିହାରେ ଜେମସ୍ ଜର୍ଜିଜର ଗୋଟିଏ ଚିରତ ଆବିଷ୍କାର ପୁରୋ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଜିଣି ଜାଣିବାର ବାଟ ଖୋଲି ଦେଲା ।

ଚମ୍ପା ଓ ସ୍ୱଅମେ ପେର୍ଟଠାରେ ପୁରୋକୁ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ, ତା'ଠାରୁ ମାତ୍ର କେତେ କି.ମି. ଦୂରରେ ୧.୫ ମି. ବ୍ୟାସର ଗୋଟିଏ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଜର୍ଜି ପୁରୋର ଗତିବିଧିର ବିକି ନିର୍ଣ୍ଣୟ ମାତ୍ର ନେଇଥିଲେ । ଗୋଟିଏ ପବୋରେ ସେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଯେ ପୁରୋର ଗପର ପବକୁ ଚିହ୍ନିଏ ଫୁଲିଲା ଭଳି ଦେଖାଯାଉଛି । ବିଭିନ୍ନ ରଚିତ ପତୋକୁ ମିଶାଇ ଦେଖିଲାକୁ ଜଣାଇଲା ଯେ ଏହି ଫୁଲବି ତାର ସ୍ଥାନ ବଦଳାଉଛି ଏବଂ ହାରହାରି ପ୍ରତି ୬.୪ ଦିନରେ ପୁରୋର ଗୁରିପଡ଼େ ବୁଲି ଯାଉଛି ।

ଏହା ଜଣାଥିଲା ଯେ ପ୍ଲୁଟୋ ନିଜ ଗୁରୁପଟେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସେଇ ୬.୪ ଦିନ ନିଏ । କ୍ରୀଷ୍ ଓ ତାଙ୍କର ସହକର୍ମୀ ରବର୍ଟ ହ୍ୟାରିଙ୍ଗ ଟାନ୍ କାଣି ପାରିଲେ ଯେ ସେମାନେ ପ୍ଲୁଟୋ ଓ ତା'ର ଗୋଟିଏ ଉପଗ୍ରହକୁ ଦେଖିଛନ୍ତି । ଅତି ପାଖରେ ଥିବାରୁ ଏହି ଉପଗ୍ରହଟି ପ୍ଲୁଟୋର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିରେ ବାନ୍ଧିହୋଇ ଏକା ବେଗରେ ବୁଲୁଛି ଏବଂ ଆମର ଚାପୁ ଭଳି ସେ ଉପଗ୍ରହର ଗୋଟିଏ ପାଳ ସବୁବେଳେ ପ୍ଲୁଟୋ ଆଡ଼କୁ ରହିଛି । କ୍ରୀଷ୍ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ 'ସାର୍ଜିନ୍'ଙ୍କ ନାଁ ଅନୁସାରେ ଏହି ଉପ-ଗ୍ରହର ନାଁ ରଖିଲେ “ସ୍ୟାରନ୍” । ଏହି ନାଁ ଟି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଅର୍ଥସ୍ଥ ମଧ୍ୟ ଉପଗ୍ରହ ଥିଲା । ଗ୍ରୀକ୍ ପୁରଣ କଥାରେ ପ୍ଲୁଟୋ (ଯମମହା) ହେଉଛନ୍ତି ପାତାଳ (ଯମପୁରୀ)ର ରାଜା ଓ ମଞ୍ଚ ଗେକମାନଙ୍କର ଆଡ଼ାକୁ ଷାଉକ୍‌ସ୍ ନଦୀ(ତେସ୍ ଟ୍ରେଟରଣୀ) ପାର କରଇ ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚାଇବା କାମ ସ୍ୟାରନ୍ (ଯମଦୂତ)ଙ୍କର ।

ଉପଗ୍ରହ ସ୍ୟାରନ୍‌ର ଆବିଷ୍କାର ପଳରେ ପ୍ଲୁଟୋ ବିଷୟରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ସଠିକ୍ ଭାବରେ ଜଣା ପଡ଼ି ପାରିଲା । ପ୍ଲୁଟୋ ଓ ସ୍ୟାରନ୍‌ର ଓଜନ ମିଶି ପୃଥିବୀ ଓଜନର ୪୦୦ ଭଗ୍ନହୁ ମାତ୍ର ଏକ ଭାଗ ବୋଲି ବର୍ତ୍ତମାନ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଜଣାପଡ଼ିଛି । ପ୍ଲୁଟୋ ଗୁରୁପଟେ ସ୍ୟାରନ୍‌ର ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁପଟେ ପ୍ଲୁଟୋର କକ୍ଷ ଏପରି ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁପଟେ ବୁଲିଲା ବେଳେ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ସମପରେ ପ୍ଲୁଟୋ ଓ ପୃଥିବୀର ସମତଳରେ ସ୍ୟାରନ୍‌ର କକ୍ଷପଥ ରହିଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ପୃଥିବୀରୁ ଦେଖିଲେ ସ୍ୟାରନ୍ ବେଳେ ବେଳେ ପ୍ଲୁଟୋର ସାମ୍ନାରେ ଆଉ କେତେ-ବେଳେ ତାର ପଛରେ ଦେଖାଯିବ । ପ୍ରାପ୍ତ ୧୨୪ ବର୍ଷ ଇତ୍ୟାରେ କିଛି ବର୍ଷ ପାଇଁ ଏହି ଅବ-ସ୍ଥିତି ଆସିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏକଥା ଜଣା ପଡ଼ିବାର ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପଦିନ ଭିତରେ ୧୯୮୫ ବେଳକୁ ଏହି ସୁଯୋଗ ମିଳିଗଲା । ସ୍ୟାରନ୍ ପ୍ଲୁଟୋର ପଛରେ ଲୁଚିଥିଲା ବେଳେ କେବଳ ପ୍ଲୁଟୋର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ



ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ଦେଖିଲେ ସ୍ୟାରନ୍ ଓ ପ୍ଲୁଟୋ
ଅଲଗା ବାରି ଦୃଷ୍ଟି ନାହିଁ ।

ସ୍ୟାରନ୍ ଗୋଟିଏ ଆକୃ ଛୁଲି (ଉପର ଅଂଶ)
ଦେଖାଯାଏ ।

ଯାହା ତିନୁଟି ସ୍ୟାରନ୍‌ର
ସ୍ୱକୃତ ଅବସ୍ଥିତି ।

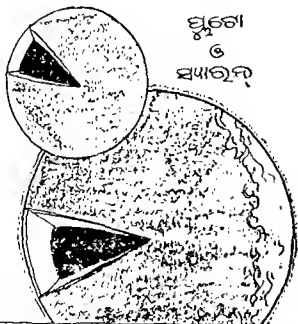
ପରୀକ୍ଷା କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିବ । ଏଥିରୁ ପୁରୋ ଓ ସ୍ୟାରନ୍ ଦେହରେ ଥିବା ପୌଷ୍ଟିକ ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ଜାଣି ହେବ ।

ଉଭୟ ପୁରୋ ଓ ସ୍ୟାରନ୍ର ଉପର ଅଂଶରେ ପାଣିର ବରପ ଥିବାବେଳେ ପୁରୋର ପୃଷ୍ଠରେ ଘନିଭୂତ ମିଥେନ୍ ଗ୍ୟାସର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଛି । ଆନ୍ତରରେ ଉଭୟଙ୍କର ଗଠନ ବୋଧ-ହୁଏ ଏକାଠି ଥିଲା, କିନ୍ତୁ ସ୍ୟାରନର ଦୂର୍ବଳ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ପୋରୁ ହାଲୁକା ମିଥେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ବାହାରି ଶୁଳି ଯାଇଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ଥିବା ବେଳେ ପୁରୋର ମିଥେନ୍ ବରପକୁ କିଛି ବାଷ୍ପ ହୋଇ ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ଅତି ପତଳା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ମୋଟାରେ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସ୍ୱଳ୍ପ ଭାଗକୁ ଭଳେମାତ୍ର । ତା' ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖରେ ଥିଲାବେଳେ କେବଳ । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯିବା ବେଳେ ଏହା ଜମାଟ ବାନ୍ଧି ବରପ ଆକାରରେ ପୁରୋ ଉପରେ ବିଛାଇ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ମିଥେନ୍ର ତପାତ୍ୱ ଛଡ଼ା ସ୍ୟାରନ୍ ଓ ପୁରୋର ଗଠନ ଏକାବେଳା ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ । ଉଭୟଙ୍କର କେନ୍ଦ୍ରରେ କିଛି ପଥୁରିଆ ପଦାର୍ଥ ରହିଛି ଯାହା ଉପରେ ପାଣିର ବରପ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ ରହିଛି । ସେ ଦୁହିଁଙ୍କର ସାତୁତା ପ୍ରାୟ

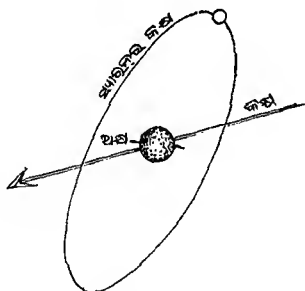
୨ଗ୍ରା./ସି. ଫି. । ଏଥିରୁ ହିସାବ କରାଯାଇଛି ଯେ ପୁରୋର ଦେହରେ ୬୮% ଗ୍ରହ ପଥୁରିଆ କିମିଷ ଓ ବାକି ବରପ ରହିଛି । ମିଥେନ୍ର ଗ୍ରହ ପୋରୁ ପୁରୋର ରଙ୍ଗ ଲକ୍ଷ୍ମ ଲକ୍ଷ୍ ଓ ଏହା ଦେହରେ ପଡୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣର ଅଧା ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ପେରିପାଏ । ସ୍ୟାରନ୍ କିନ୍ତୁ ଦେଖିବାକୁ ପାଉଁଶିଆ ଓ ଏହା ପାଉଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ-କିରଣର ୪୦%କୁ କମ୍ ପ୍ରତିଫଳିତ କରିଥାଏ ।

ସ୍ୟାରନ୍ର ବ୍ୟାସ ୧୧୮୬ କି. ମି. ଓ ପୁରୋଠାରୁ ତା'ର ତୁଳନା ୧୯୬୪୦ କି. ମି. ପୁରୋର ବ୍ୟାସ ୨୩୦୦ କି. ମି. ବା ସ୍ୟାରନର ମାତ୍ର ଦୁଇଗୁଣ ବୋଲି ସଠିକ ଭାବରେ ଜଣା ପଡ଼ିଛି । ଏହା ବୁଧ ଗ୍ରହର ବ୍ୟାସର ପ୍ରାୟ ଅଧା ଓ ତତୁଳ ବ୍ୟାସର ଦୁଇ ତୃତୀୟାଂଶ । ତେବେ ସବୁଠାରୁ ଛୋଟିଆ ଏହି ନବମ ଗ୍ରହର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ନିଜ ତୁଳନାରେ ବୌର କରତରେ ଆଉ କାହାରି ଏତେ ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହ ନାହିଁ । ପୁରୋ-ସ୍ୟାରନଙ୍କ କଥା ଜଣା ପଡ଼ିବା ଆଗରୁ ପୃଥିବୀ ଏହି ରେକର୍ଡର ଅଧିକାରୀ ଥିଲା । କାରଣ ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସ ତତୁଳ ବ୍ୟାସର ମାତ୍ର ୪ଗୁଣ ।

ବୌର କରତର ଅଧିକାଂଶ ଗ୍ରହଙ୍କର ଅକ୍ଷ ସେମାନଙ୍କର କକ୍ଷପଥର ସମତଳ ସହିତ ପ୍ରାୟ ୯୦° କୋଣ କରି ରହିଥାଏ । ପୃଥିବୀ ପାଇଁ ଏହା ୬୬.୫° ବୋଲି ଆମେ ଜାଣିଛେ । ବୌର କରତର ଉପରୁ ଦେଖିଲେ ଗ୍ରହମାନେ ସାଧାରଣତଃ ବାମକୁ ଡାହାଣକୁ ବା ଦକ୍ଷିଣାବର୍ତ୍ତ (Clockwise ବା Prograde) ହୋଇ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଗୁଡିପଟେ ବୁଲିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ପୁରୋ ନିଜର କକ୍ଷର ସମତଳ ତୁଳନାରେ ୧୨୨° ତଳିକରି ରହିଛି ଅର୍ଥାତ୍ ବୌରକରତର ଉପରୁ ଦେଖିଲେ ଏହାର ଉତ୍ତର ମେରୁ ତଳ ପଟକୁ ରହେ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଏହାର ଆବର୍ତ୍ତନ ଡିଗ୍ରୀ ଓଲଟା ଜଣା ପଡ଼େ-ଡାହାଣକୁ ବାମକୁ ବା ବାମାବର୍ତ୍ତ (Counter clock-wise ବା retrograde) । ଏହି ରୁଣ୍ଡରେ



ପୁରୀର ଆଜ ଦୁଇଟି ସାଙ୍ଗ ହେଲେ ଶୁକ୍ର ଓ ସୁଗନ୍ଧସ୍ୱ । ଏମାନେ ଯଥାକ୍ରମେ ୧୭୭° ଓ ୯୮° ଜଳିକରି ରହିଛନ୍ତି ଓ ବାମାବର୍ତ୍ତ ଆବର୍ତ୍ତନ ଦେଖାଉଛନ୍ତି । ପୁରୀର କକ୍ଷପଥ ସୌରକକ୍ଷର ସମତଳ ତୁଳନାରେ ଅନେକ ଭଳିକରି ରହିଥିବାରୁ ଏହି ଗ୍ରହଟି ବେଳେ ବେଳେ ଏହି ସମତଳର ତଳେ ବା ଉପରେ ଛୁହେ । ଏହି ଅନୁସାରେ ତା'ର ଉତ୍ତର ବା ଦକ୍ଷିଣ ମେନ୍ତୁ ପୃଥିବୀ ଆଡ଼କୁ ରହିଥାଏ । ଏଥିରୁ ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ତା'ର ଦକ୍ଷିଣ ମେନ୍ତୁ ଉତ୍ତରମେନ୍ତୁ ଅପେକ୍ଷା ବେଶୀ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ । ମେନ୍ତୁ ଅକ୍ଷର ତୁଳନାରେ ପୁରୀର ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଅକ୍ଷର ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ସ୍ୱକାର ଛାଇ ଓ ଆଲୁଅର ତପାତ୍ୱ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ପୁରୀର ୬.୪ ଦିନର (ପ୍ରାୟ ୧୫୪ ଘଣ୍ଟା) ଆବର୍ତ୍ତନ ସମୟ ନିରୂପଣ କରାଯାଇଥିଲା । ତେଣୁ ତା'ର ଦିନ ରାତିର, ଇମ୍ବ ୭୭ ଘଣ୍ଟା ।



ପୁରୀର ଉପରି :

ସୌର ଜଗତର ବାହାର ଆଡ଼କୁ ଥିବା ବୃହସ୍ପତି, ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଆକାରରେ ବହୁତ ବଡ଼ । ଏମାନଙ୍କ ବେଶ ମୁଖ୍ୟତଃ ବାଷ୍ପରେ ଗଠାଯୋଗ ଥିବାରୁ ସେମାନେ ବହୁତ ଛାଲିଲା । କିନ୍ତୁ ପୁରୀ ଆକାରରେ କ୍ଷୁଦ୍ର ଛୋଟ ଏବଂ ସାହିତାରେ ଏହା ବଡ଼ ଗ୍ରହ ଓ ତାଙ୍କର

ଅଧିକାଂଶ ବରପର ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ବେଶୀ । ତେଣୁ ଅନେକ ମତ ଦିଅନ୍ତି ଯେ ଏହା ହୁଏତ ପୃଥିବୀ ଗର୍ଭ ପୃଥିବୀ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ପାଖରେ ପିଲିକନ୍, ଅଜାର ଓ ଅମୃତାନ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ସୃଷ୍ଟ ହୋଇଥିଲା ଓ ପରେ ତା'ର ବର୍ତ୍ତମାନର କକ୍ଷପଥରେ ଧରପଡ଼ି ଯାଇଛି । ଏହା ସମୟରେ ଅଛି ପୁରୀର କକ୍ଷପଥର ଅନିୟମିତତା ।

ଅନେକ ଦିନ ଆଗରୁ କ୍ୟୋପିଟିଫିଆନାମାନେ ନେପଚ୍ୟୁନ୍ର ଉପଗ୍ରହ ଟ୍ରାଇଟନ୍ ଓ ପୁରୀ ଭିତରେ ଅନେକ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଆସିଛନ୍ତି । ଉଦେବର-୨ ମହାକାଶଯାନ ଟ୍ରାଇଟନ୍ ବିଷୟରେ ଏବେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ପାରିଛି । ଟ୍ରାଇଟନ୍ର ବ୍ୟାସ ୨୭୦୦ କି. ମି., ସାହିତା ୨. ୦୮ ଗ୍ରା/ସି. ମି. ଓ ଅଳ୍ପ ଉତ୍ତର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଅନୁସାରେ ଠିକ୍ ପୁରୀ ଗର୍ଭ । ଟ୍ରାଇଟନ୍ ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ଦ୍ୱାରା ଧରପଡ଼ି ତା' ଗୁରୁପଟେ ବୁଲିବାକୁ ଲାଗିଲା । କିନ୍ତୁ ପୁରୀ କୌଣସିମତେ ଗୋଟିଏ ଅଲଗା କକ୍ଷପଥରେ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ ଭାବରେ ରହି ପାରିଲା । ଏହାର କକ୍ଷପଥ ନେପଚ୍ୟୁନ୍ର କକ୍ଷପଥକୁ ଡେଇଁକରି ଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଦୁହେଁ କେବେ ପାଖାପାଖି ଆସନ୍ତି ନାହିଁ । କାରଣ ପରସ୍ପର ଆକର୍ଷଣ ପଦ୍ଧତରେ ସେମାନଙ୍କ ରାତି ଏପରି ହୋଇଛି ଯେ ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁପଟେ ଗାଧର ବୁଲିଲା ବେଳକୁ ପୁରୀ ୨ଥର ବୁଲିଆସେ ଓ ସେ ଦୁହେଁଙ୍କର ଦୂରତା କେବେ ବି ୨୭୦ କୋଟି କି. ମି. ରୁ କମେ ନାହିଁ । ପୁରୀ ତାର ସୃଷ୍ଟି ସମୟରେ ବୋଧହୁଏ ଯଥେଷ୍ଟ ଗରମ ଓ ଅଳ୍ପ ଚରମ ଥିଲା । ତେଣୁ ତା'ର ଓଜନିଆ ପୃଥିବୀଆ ଅଂଶତକ ତତକ୍ତ ଖୁଲିଯାଇ କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ରହିଲା ଓ ହାଲୁକାପାଣି ଓ ମିଥେନ୍ର ବରପ ଉପରେ ଗଠିତାକୁ ଗଠିଲା ।

ଆଉ କୋଟିଏ ବହୁତା ଗୁଣି ବ୍ୟାସମାନଙ୍କ ମେଲ । ହୁଏତ ପୁରୀ ଓ ସ୍ୟାଉନ୍ ଗଳିସେ ଦୁଇଟି ଛୋଟ ଗ୍ରହ ଯିଏକି ମୁକ୍ତ ପାଖାପାଖି

ଗଢ଼ି ସୂର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଛନ୍ତି । କିମ୍ବା ଗ୍ରହଣ ଭଳି କିଛି ବଡ଼ ଚିନିଷର ମାଡ଼ରେ ପୁଟୋ ଦୁଇଖଣ୍ଡ ହୋଇ ସ୍ୟାଉନକୁ ଜନ୍ମ ଦେଇଛି । ଆମ ଚନ୍ଦ୍ରର ଜନ୍ମ ଏହି ଭାବରେ ହୋଇଛି ବୋଲି ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଛି । ସ୍ୟାଉନର ଜନ୍ମ ରହସ୍ୟ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝା ପଡ଼ିବ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ତା'ର ଓ ପୁଟୋର ଗଠନ ବିଷୟରେ ଆହୁରି ବେଶୀ ଜାଣିବା । କିନ୍ତୁ ମହାକାଶ ଯାନରେ ସେମାନଙ୍କ ପାଖକୁ ନ ଗଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ଏଠାକୁ ମହାକାଶଯାନ ପଠାଇବା କେବଳ ଯେ ବହୁତ ଖଟ'ର କଥା ତା' ନୁହେଁ ।

ସମୟ ଓ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଅସୁବିଧା ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ କିନ୍ତୁ ଏ ଦିଗରେ ଯୋଜନା ଗୁଲିଛି ଓ ଆସନ୍ତା ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭରେ ଏହା ଯାଇପାରେ । ପୁଟୋ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଏହି ଯାନକୁ ସର୍ଗିତ ୧୪ ବର୍ଷ । ଆଉ ଏତେ ପରିଶ୍ରମ ପରେ ଦୂରକୁ ପୁଟୋର ଫଟୋ ସବୁ ନେଇ ପାରିବ କିଛି ମାତ୍ର ପାଇଁ । କିନ୍ତୁ ବିଦ୍ରୁତ ବିବରଣୀ ମଗ୍ଗୁହ କରିବା ପାଇଁ ଏହି ଅଭିଯାନ ପୁଟୋର ନିକଟ-ତମ ହୋଇ ରହିପାରିବ ମାତ୍ର କେତେ ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଆକାଶ ।

-:୦:-

ମାତା ଗୁଣନ :

କପିଳାର ଦେବାଶୀଷ ମିଶ୍ରଙ୍କର ସହଜ ଗୁଣନ,

କେବଳ ୯ ଥିବା ସଖ୍ୟା ଅର୍ଥାତ୍ ୯,୯୯,୯୯୯.....ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଅନ୍ୟ ସଖ୍ୟାରେ ଗୁଣିବାର ଏକ ସହଜ ଉପାୟ ଅଛି ।

କେବଳ '୯'ର ସଖ୍ୟାଟିକୁ ଗୁଣକ ଓ ଅନ୍ୟଟିକୁ ଗୁଣ୍ୟ ବୋଲି ଧର । ଗୁଣକକୁ ୧ ଫେଡ଼ି ଲେଖିରଖ । ଏହି ସଖ୍ୟାଟିକୁ ଗୁଣ୍ୟରୁ ଫେଡ଼ । ଫେଡ଼ାଣ ପଛକୁ ପ୍ରଥମ ସଖ୍ୟାଟିର (ଗୁଣକ-୧) ଡାହାଣ ପଟେ ଲେଖ । ଗୁଣପଦ ମିଳିରଖ କି ? ମୂଳ ସଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ପାଖାପାଖି ହୋଇଥିଲେ ଫେଡ଼ାଣ ପଲରେ ବାଁ ପଟର ଶୂନ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଲେଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ଉଦାହରଣ :

୯୯ X ୫୭	
(୫୭-୧)	(୯୯-୫୫)
୫୫	୪୪
୫୫୪୪	

୯୯୯ X ୯୯୮	
(୯୯୮-୧)	(୯୯୯-୯୯୭)
୯୯୭	୦୦୨
୯୯୭୦୦୨	

ଏହାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ସହଜ ଉପାୟ ଭବି ପାଢ଼ୁଛ କି ?



- ଆକାଶ ମହାଶାଳୀର ୩୫ ମୁଷ୍ଟାନ୍ତ ଆଲୁମିନିୟମ୍ ୭୫.୫ % ବଦଳନ୍ତ ୬.୫ % ହେବ ।
- ୩୮ ମୁଷ୍ଟାନ୍ତ ୨୫୨୨୫ ବଦଳନ୍ତ ୧୫୨୨୫ ହେବ ।



ପ୍ରିୟ ସାଥୀମାନେ,

ଅଗଷ୍ଟ ମାସର “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ” ସବୁ ପତ୍ରିକା ବୋଲି ଆଶା । ଆମେ କିନ୍ତୁ ଏ ବିଷୟରେ ବହୁତ କମ୍ ମତାମତ ପାଉଛୁ । ବେଳେ ବେଳେ ଆମକୁ ତରଳରେ ଯେ ହୁଏତ ତ୍ରୁଟିମାନେ ଏହାକୁ ପଡ଼ୁନାହିଁ । କେତେଗୁଡ଼ିଏ କଥାକୁ ଆମ ସବେହ ସତବାଚି କଲେ । ଯଥା :-

୧ । ବିଭିନ୍ନ ଯାଗାରେ ଆମେ ଲେଖି ଆସିଛୁ ଯେ ପତ୍ରିକାର ଦୁଇଖଣ୍ଡ ମେ ମାସରେ ବାହାରେ ଏବଂ ଜୁନ୍ ଓ ଜୁଲାଇ ବନ୍ଦ ରୁହେ । କିନ୍ତୁ ଆଜିପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜୁନ୍ ଓ ଜୁଲାଇର ପତ୍ରିକା ନ ମିଳିଥିବାର ଅଭିଯୋଗ ସବୁ ଆସୁଛି ।

୨ । ଆମେ ବାରମ୍ବାର ଅନୁରୋଧ କରୁଛୁ ଯେ ଟିପି ଲେଖକବେଳେ ନିଜର ପୂର ନାଁ, ତାଙ୍କ ଠିକଣା ଓ ଗ୍ରାହକ ନମ୍ବର (ଏଇଟି ପତ୍ରିକା ଉପରେ ଲେଖାଥିବା ତୁମ ଠିକଣା ଆଗରୁ ରହିଛି) ନିଶ୍ଚୟ ଲେଖିବ । ଏହା ନ ଥିଲେ ଆମେ ତୁମକୁ ତାଙ୍କରେ ଉତ୍ତରଦେବୁ କେମିତି ? ଯଦି ଆଉ କିଛି ନ ଥାଇ ଟିପି ଆସେ “ଇତି ତୁମର ବନବିନି” ଆମେ କରିବୁ କ’ଣ ? ହଜାରେ ଠିକଣା ଭିତରୁ ସାଙ୍ଗିଆ ମଧ୍ୟ ନ ଜାଣି ଆମେ ଖୋଜିବୁ କେମିତି ? ତ୍ରୁଟିମାନେ ଅଭିମାନ କରିବ ଯେ ଆମେ ଉତ୍ତର ଦେଲୁନାହିଁ ।

ଆଶା କରୁଛୁ ଏ ବିଷୟରେ ଟିକିଏ ଧ୍ୟାନଦେଇ ତୁମ ଅପା ଉତ୍ତମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ମନେରଖ ଯେ ତୁମ ଅପା ଗଛଙ୍କର ସଖ୍ୟା ଏଠାରେ ୧୦ ମଧ୍ୟ ନୁହେଁ । ଆଉ ସେମାନେ ସୃଜନାକାର ସବୁକିଛି କାମ କରନ୍ତି ସଧ୍ୟାବେଳେ ଓ ରବିବାର ଦିନ ନିଜ ନିଜର ଛୁଟି ସମୟରେ । ଅବଶ୍ୟ ଏଇଟା ସତକଥା ଯେ ଏ କାମ କରିବାଟା ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଖୁବ୍ ଖୁବ୍ କଷ୍ଟ । ତେଣୁ ତ୍ରୁଟିମାନେ କିଛି କିଛି କରିବାକୁ ଆଗେଇ ଆସିଲେ ସୃଜନାକାର କାମସବୁର ପ୍ରବିଧି ଆହୁରି ଅନେକ ପିନ୍ଧ ପାଇ ପାରିବେ ।

ହଁ, ଆଉ କେତୋଟି କଥା :

୧ । ତୁମମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକେ କେବଳ ପତ୍ରିକା ପାଇଁ ଟଙ୍କା ପଠାଇ ଦେଉଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ କିଛି ବି ଲେଖୁନାହାନ୍ତି । ନିଜ କାମ, ପୁର, କ୍ଲାସ୍, ଘର, ଆଗ୍ରହ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ନ ଲେଖିଲେ ଆମେ କେମିତି ତୁମର ଅପା, ଭଲ ହେବୁ ? ଲେଖିବ ନିଶ୍ଚୟ ।

୨ । ତରଙ୍ଗ କବ୍‌ର ସଭ୍ୟହୋଇ ରହିବା ପାଇଁ ହେଲେ ଏହାର ବିଭିନ୍ନ କାମରେ ନିୟମିତ ଭର ନେବା ଦରକାର । ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଇଁ ଅତିତୀକ୍ଷଣେ ମଝିରେ ମଝିରେ “ତୁମ ପାଇଁ କାମ”ର ଉତ୍ତର ପଠାଇବ ବୋଲି ଆଶା ।

୩ । ସବୁବେଳେ ଆମକଥା, କବ୍‌ ଖବର ଓ ସେ ପୁଷ୍ପମାନଙ୍କରେ ଥିବା ଘୋଷଣାଗୁଡ଼ିକ ପଢ଼ିବ । ଆମର ସବୁ କାମ ଓ କଥା ସେଥିରୁ ଜାଣି ପାରିବ ।

ପୂଜା ଛୁଟିରେ “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ” ବିଷୟରେ ସାଙ୍ଗସାଥୀମାନଙ୍କୁ କହିବ ବୋଲି ଆଶା ।

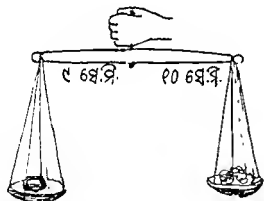
ତୁମ ଟିପି ଅପେକ୍ଷାରେ,

ଜୁମର ଅପା ଭଲମାନେ

୨. ଗଲ କେତେ ଦିନର ଗୁଣ୍ଡବୋଲିଆ ପରିସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ ତୁମର ମତ କ'ଣ ? ଦେଶର ସମସ୍ତ ପୋଡ଼ିଦେଲେ ବା କାହାକୁ ମାରିଦେଲେ କ'ଣ କିଛି ଲାଭ ହୁଏ ? ପ୍ରତିବାଦ କରିବାର ଏହା କ'ଣ ଠିକ୍ ଉପାୟ ? ଆମେମାନେ ରୂପହୋଇ ବସିଲେ ତଳିବ ନାହିଁ—ସର ଉଠାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏ ବିଷୟରେ ୧୦୦ ଶବ୍ଦ ଭିତରେ ତୁମର ମନକଥା ଲେଖି ପଠାଅ ।

ମତ ଥରୁ ଉତ୍ତର

କେତେକଣ ଦୋକାନୀ ତରଳୁକୁ ହାତରେ ନଧରି ସୁତା ବା ତାର ଦ୍ଵାରା ଝୁଲଇ ଦେଇ-ଆଣ୍ଡି ଫଳରେ ଲେକମାନେ ଉଭତି ଯେ ଏମାନେ ଆଉ ଦଣ୍ଡ ମାରିପାଢ଼ି ନଥିବେ; କିନ୍ତୁ ଏମାନେ ବି ଲେକକୁ ଠକଟି । ତା'ର ଚହସ୍ୟ ହେଲ ତରଳୁର ମର୍ଦ୍ଦକଣାଠାରୁ ବା ପଟ ଓ ତାହାଣ ପଟର ଲମ୍ବା ସମାନ ନଥାଏ । ବକ ଓ ଭର କେନ୍ଦ୍ରର ନିୟମ ଅନୁସାରେ ବା ପଟର ଓକନ×ବା ପଟର ଲମ୍ବା=ତାହାଣ ପଟର ଓକନ×ତାହାଣ ପଟର ଲମ୍ବା । ଯଦି ତରଳୁଟିର ବା ପଟର ଲମ୍ବା ୯ ସେ.ମି. ଓ ତାହାଣ ୧୦ ସେ. ମି. ରଖାଯାଏ ତେବେ ବା ପଟେ ୧ କି. ଗ୍ରା. ବଟକର ରଖିଲେ ମଧ୍ୟ ତାହାଣ ପଟେ ମୋଟେ ୯୦୦ଗ୍ରା. ଜିନିଷ ଇଠିବ । କିନ୍ତୁ ଯଦି ତାହାଣ ପଟେ ବଟକର ପକାଇ ବା ପଟେ ଜିନିଷ ରଖାଯାଏ, ତେବେ ଜିନିଷ ବେଶୀ ଇଠିବ । (ଏକ କି. ଗ୍ରା. ବଟକରରେ କେତେ ଜିନିଷ ଇଠିବ କହିପାରିବ କି ?) । ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ ଏକଥା ସନ୍ଦେହ କରୁଥାଅ ତେବେ ଦୋକାନୀକୁ ତାହାଣ ପଟରେ ବଟକର ରଖି ବା ପଟେ ଜିନିଷ ରଖିବା ପାଇଁ କହି ଦେଖ ତ ?



ତରଙ୍ଗ କୁବର ସାଥୀମାନଙ୍କର ନାଁ ଠିକଣା ଲତ୍ୟାଦିର ଗୋଟିଏ ତାଲିକା ତିସେମର ମାସରେ ବାହାରିବ । ନଭେମ୍ବର ୧୫ ସୁଦ୍ଧା ଆମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବ । ସବୁ ନାଁ ଓ ଶାଖାର ବିବରଣୀ ଏଥିରେ ସ୍ଥାନ ପାଇବ ।

ଆସନ୍ତା ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ହେବାକୁଥିବା "ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା"ରେ କେବଳ ଏହି ସାଥୀମାନେ ଭଗନେତ ପାରିବେ । ତେଣୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ନିଜ ନିଜ ଅଞ୍ଚଳରେ ତରଙ୍ଗ କୁବ୍ ସବୁ ଗତିବାରେ ଗୁଣିଯାଅ ଓ ନିଜ ବିଷୟରେ ଲେଖି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଅ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଅଗଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାର ଶେଷ ପୃଷ୍ଠାରେ ସବୁ କିଛି ଲେଖାଅଛି ।

ପଢ଼ା କୁ ନିମନ୍ତେ

ପ୍ରଥମ ପାଠ

ସରଳ ଯାଠ ପଢ଼ା

ହୋଇଗଲା ଶୁଣି,
ହାଲିଆ ମୁହଁ ଗୁଡ଼ିକରେ
ହସ ଗଲ ପୁଣି ।
ଫିଙ୍ଗି ଦେଇ ବହିପତ୍ର
ବାଣେ ଗଲେ ଧାଇଁ,
କେତେ କେତେ ସାଙ୍ଗ ସାଥୀ
ଥିଲେ ସେଠି ଗୁଡ଼ି ।
ବସିଗଲେ ସବୁ ପିଲା

ହୋଇଣ ନୀରବ,
“ପଢ଼ା କୁ”ର ସଭା
ହୋଇଲା ଆରମ୍ଭ ।



ଅନେକ ବିଜ୍ଞାନ କଥା

ହେଲା ଆଲୋଚନା,
“ଶିଶୁମେଳା” କରିବାକୁ
କରିଲେ ଯୋଜନା,
ଅପାଞ୍ଚଳକୁ ଚିଠି ଲେଖି
ସବୁ ଜଣାଇଲେ,
ମେଳାକୁ ଆସିବା ପାଇଁ
ନିମନ୍ତ୍ରଣ କଲେ ।
ଦେବୀ ପ୍ରସାଦ ସାହୁ,
ରଘୁପୁର, ପୁରୀ



ପାଠାବଳୀ ଓ ପଢ଼ା

ପାଠାବଳୀ ଦେଖିଲେ ସବୁକ ଭାବ

ଦିଶୁଛି ସୁନ୍ଦର ଅତି,
ତେ*ଗା ତେ*ଗା ଗହ ଆକାଶକୁ ଲଗି
ଦିଏ ସେ ଆମକୁ ଖୁସି ।
କଲ କଲ ହୋଇ ଯାଉଛି ଝରଣା
ପଥର ସା*ଗରେ ମିଶି,

ପଥର ଗୁଡ଼ିକ ଗଡ଼ି ଗଡ଼ି ଯାଇ

ନଦୀରେ ଯାଆନ୍ତି ମିଶି ।

(ଦେମନ୍ତ କୁମାର ବେହେରା, ୪ର୍ଥ ଶ୍ରେଣୀ
ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଶିକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ର, ପାଲକାଖେମୁଣ୍ଡି)

ମଜାଜୀତ

ଭଲରେ ଭଲ ଦେଖିଲି ଦିନେ

ଏକ ନୂଆ ଗାଡ଼ି

ତା ଡିଗରେ ମିଠାଇ କୋର

ରହିଛି ଧାଡ଼ି ଧାଡ଼ି ।

ପଚିର କୋଳି ଆମ ପିକୁଳି

ନାନା ଡାଢ଼ିର ଫଳ

ଦେଖି ତ ତାକୁ ପାଟିକୁ ମୋର

ବୋହିଲା ଖାଲି ନାଳ ।

ସର ଭଲିଆ ଗାଡ଼ିଟି ଦିଶେ

ଦୁଇଟି ଦ୍ଵାର ବନ୍ଦ

କରି କାଗଜ ଲଗା ହୋଇଛି

ଦିଶିଲା କଳ କଳ ।

ଗୋଟିଏ ଛେଳି ଆଗରେ ରହି

ଟାଣୁଥିଲା ସେ ଗାଡ଼ି



ବିଲୁଆ ନନା ଅଡ଼ାଇଥିଲା

ଗୋଡ଼ରେ ଧରି ବାଡ଼ି ।

ଛେଳି ବିଚର ପାହାଚ ଖାଇ

ଆ ରୁ ରୁ ମେ ତାକେ

ବିଲୁଆ ନନା ମୁହଁକୁ ଟେକି

ବୋବାଏ ହୁକେ ହୁକେ ।

ହୃଦୟ ପ୍ରଭା ବେନା,

ଭୁବନେଶ୍ଵର ।

ସୂଚନାକା କିଏ ?

ସୂଚନାକା ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରେମୀ ସେଇାସେବା ଅନୁଷ୍ଠାନସମ୍ବନ୍ଧିତସମୟର ଓ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଓ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ପିଲାମାନଙ୍କର କୌତୁହଳ ଓ ସୂଚନାଶୀଳତାର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦିଗରେ ଆମର ପ୍ରବେଷ ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ : ସୂଚନାକାରୁ ଜନବିଜ୍ଞାନ ମାସିକ ପତ୍ରିକା ।

ତରଙ୍ଗ କୁହ କଣ ?

ବିଜ୍ଞାନତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଓ ସୂଚନାଶୀଳତାର ବିକାଶରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ "ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ କୁହ"ର ପରିକଳ୍ପନା । ଏହି କୁହ ଜରିଆରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ପିଲାମାନେ ସୂଚନାକାର କାମସବୁରେ ସାମିଲ ହୋଇ ପାରିବେ ।

କିପରି କରୁ ?

ଦଶଜଣ ବା ବେଶୀ ପିଲାମଣି ଜଣେ ବୟସ ଲୋକଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେକୌଣସି ଯାଗାରେ ତରଙ୍ଗକୁବ୍ତିଏ ଗଢ଼ିପାରିବେ । ଜଣ ପିଲା ଟଙ୍କ-୦୦ କରି ସଭ୍ୟଗୁଣା ଦେବେ ଓ କୁବ୍ତି ପ୍ରତି ୧୦ଜଣ ସଭ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚିଏ କରି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇବ । ସଭ୍ୟମାନେ ଗୁଡ଼ିଲେ ବର୍ଷକୁ ଟ ୩୦-୦୦ ଦେଇ ନିଜ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚେ ପତ୍ରିକା ନେଇ ପାରିବେ । ଯେଉଁଠି କୁବ୍ତିଏ ଗଢ଼ି ଉଠିନାହିଁ ସେଠାରୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ଟ ୩୫-୦୦ ସିଧା ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇଲେ ସଭ୍ୟହୋଇ ପାରିବେ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇ ପାରିବେ ।

ପଠାଇବା ପଦ୍ଧତି -

ଏଥିପାଇଁ ନିଜର ନାମ, ପୁର, ବୟସ, ଶ୍ରେଣୀ, ପୂର ତାଙ୍କ ଠିକଣା (ପିନ୍ କୋଡ୍ ସହ), କେଉଁ ବିଷୟ ଓ କଣ କାମ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛାରେ, ତରଙ୍ଗ କୁହର ସଭ୍ୟ ହେବାକୁ କାହିଁକି ଗୁଡ଼ିଲ ସବୁ ଲେଖି ପଠାଇବା ସରକାର ।

କିଛି ସୂଚିଆ :

ସଭ୍ୟ ଓ ତରଙ୍ଗ କୁହମାନେ ସୂଚନାକାଠାରୁ ମିଳିପାରୁଥିବା ବହି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣ ସବୁ ରିହାତି ଦରରେ ପାଇ ପାରିବେ । ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନମେଳା ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକରେ ଭାଗ ନେବାର ସୁଯୋଗ ସଭ୍ୟମାନେ ଆଗ ପାଇବେ । କୁହମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନାକା ତରଫରୁ ସ୍ଥାନୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କିଛି କରାଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ଜାଣିବାପାଇଁ ସୂଚନାକାକୁ ଚିଠି ଲେଖନ୍ତୁ ।

ସୂକ୍ଷ୍ମ ବିଜ୍ଞାନ



• ସୂକ୍ଷ୍ମ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରତିଷ୍ଠା •

ଆମ ନାମ ଓ ଚିହ୍ନାଧାରକୁ ନେଇ ଏହି
ପ୍ରତିଷ୍ଠା ତିଆରି । ଏହି ସୂକ୍ଷ୍ମ ବିଜ୍ଞାନର
ପ୍ରତିଷ୍ଠାକାରୀମାନଙ୍କର ହିତ । ଏହି ପ୍ରତିଷ୍ଠା
ଦ୍ଵାରା କିଛି କିଛି ? ତୋଡ଼ିବ ନାମକୁ
ନାଆଁ ଏହିକୁ ଦିଅ ।

PRINTED BOOK

From :

To :

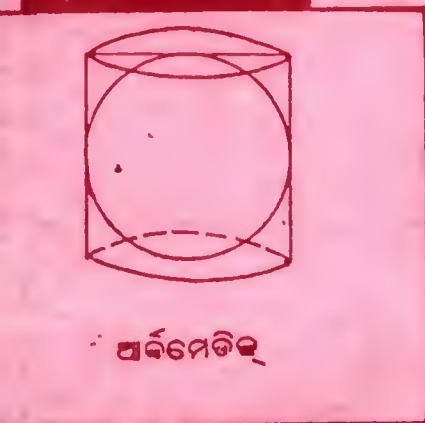
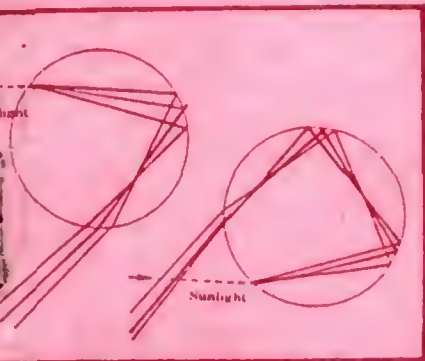
SRUJANIKA

Or. No. CR-1

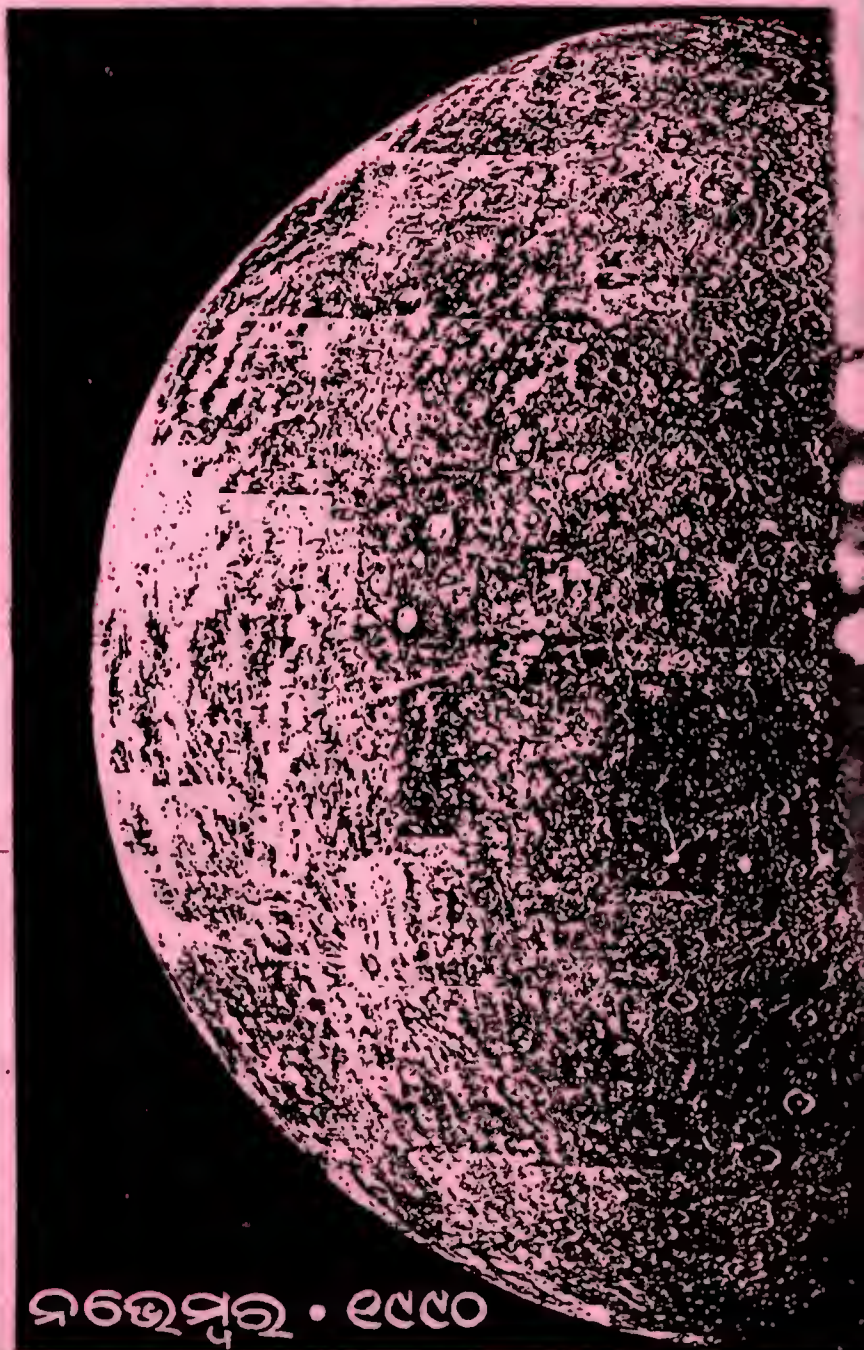
Regional Medical Research Centre Campus
Chandrasekharpur
Bhubaneswar - 751 005.

ବିଜ୍ଞାନ

ପଞ୍ଚାଙ୍ଗ



ଅବମେତିତ୍



ନଭେମ୍ବର • ୧୯୯୦

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ନଭେମ୍ବର • ୧୯୯୦

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ : ୪ର୍ଥ ସଂଖ୍ୟା

ସଂପାଦକ :

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦିକା :

ପ୍ରଶଂସା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା :

ଅମରଜିତ , ଦାଶରଥୀ ,
ପଦ୍ମଜା, ପ୍ରମୋଦ

ଜଳା :

ପ୍ରଜ୍ଞାକିଶୋର ଜେନା

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ଗୋସ୍ୱାମୀ ସାହୁ	୪
ଭାରତର ନଦୀ	୧୦
ଢେଣାର ନଦୀ	୧୨
ଆକିମେଡିଜ୍	୧୪
ଆସ କହି ଦେଖିବା	୧୭
ଗଙ୍ଗା	୨୨
ଫୋଟୋ	୨୭
ବୃକ୍ଷ	୩୩

ଏବଂ ଆମକଥା , କହିଲ ଦେଖୁ , ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ,
କୃଷି ଖବର , ତୃମୟା.....

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା :

ସୂଜନାକା SRUJANIKA

Or. No. CR-1
Regional Medical Research
Centre Campus
CHANDRASEKHARPUR
BHUBANESWAR - 751 016
Telephone : 57791

ମୂଲ୍ୟ :

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ	ଟ. ୪.୦୦
ବାର୍ଷିକ (ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଓ ତାଙ୍କ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)	ଟ. ୫୦.୦୦
ବାର୍ଷିକ (ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ)	ପୃଷ୍ଠା ୪୩ ଦେଖନ୍ତୁ

Supported by a grant from the National Council for Science & Technology
Communication (NCSTC) Department of Science & Technology, Govt. of India.



ଗଲ ଦୁଇ ମାସ ଧରି ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗଟିକୁ ଓଡ଼ିଶାର ଅଧିକତ୍ତ୍ୱ ଅଧିକ ଯାଗାରେ ପହଞ୍ଚାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛୁ । ଏଥିପାଇଁ ପତ୍ରିକା ବିଭେଦ ବହୁମାନଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ନିହାତି ଲେଡ଼ା । କୌଣସି ପାଠକ ଏ ଦିନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରି ପାରିଲେ ଆମେ ବିଶେଷଭାବରେ ଖୁସି ହେବୁ । ପତ୍ରିକା ଦୋକାନରେ ମିଳିଲେ ସାଧାରଣ ଲୋକେ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ପଢ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କରିବେ ବୋଲି ଆଶା କରୁଛୁ । ଏହା ହୋଇ ପାରିଲେ ଏଭଳି ପ୍ରକୃତରେ ଗୋଟିଏ ଜନବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା ହୋଇପାରିବ ।

ଗ୍ରାହକ ସଖ୍ୟା ଆମର ସ୍ତାୟୀ କିଛି ବଢ଼ିନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କ ପାଖରେ ପତ୍ରିକାଟି ଠିକ୍‌ଭାବରେ ପହଞ୍ଚିବା ଗୋଟିଏ ସମସ୍ୟା ହୋଇ ପଡ଼ିଲାଣି । ବିଶେଷକରି ପିଲାମାନଙ୍କଠାରୁ ଆମେ ବାରମାର ଚିଠି ପାଉଛୁ ଯେ ସେମାନେ ପତ୍ରିକା ପାଉନାହାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଆମର ଅନୁଗ୍ରହ ସତ୍ତ୍ୱେ ସେମାନେ ପୂରା ଘର ଠିକଣା ପଠାଇ ନାହାନ୍ତି କିମ୍ବା ତାଙ୍କଘରେ ଅଭିଯୋଗ କରୁ ନାହାନ୍ତି । ଆମକୁ ଲେଖିଲେ ବେଳେ ଗ୍ରାହକ ସଖ୍ୟାଟି ମଧ୍ୟ ଲେଖୁ ନାହାନ୍ତି । ଏ ସମସ୍ୟାର ପ୍ରତିକାର କରିବା ପାଇଁ ଆପଣ ସମସ୍ତଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ଓ ସହଯୋଗ ମାଗୁଛୁ ।

ଅନେକ ପିଲା ଓ ବଡ଼ ଲେଖୁଥିବା ଚିଠିର ଜର ନ ପାଇ ବ୍ୟସ୍ତହୋଇ ପଡ଼ିବେଣି । ଗଲ ସ୍ତାୟୀ ଏକ ମାସ ଧରି ଏଠି ଆମେ କିଛି ଗଣଗୋଳିଆ ପରିସ୍ଥିତି ଦେଖିଯାଉଛୁ । ହୁଏତ ଆଉ ଦୁଇ ମାସ ଖଣ୍ଡେ ଏହା ଗୁଲିବ । ଆଶା କରୁଛୁ ଏହାପରେ ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦାକା ଆଗ ଅପେକ୍ଷା ଆହୁରି ବେଶୀ ସଙ୍ଗଠିତ ଓ କାମିକା ହୋଇଯିବ । ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯେଉଁ ଧରିବାକୁ ଆମର ଏକାନ୍ତ ଅନୁଗ୍ରହ ।

ସମ୍ପାଦନା ମଣ୍ଡଳୀ



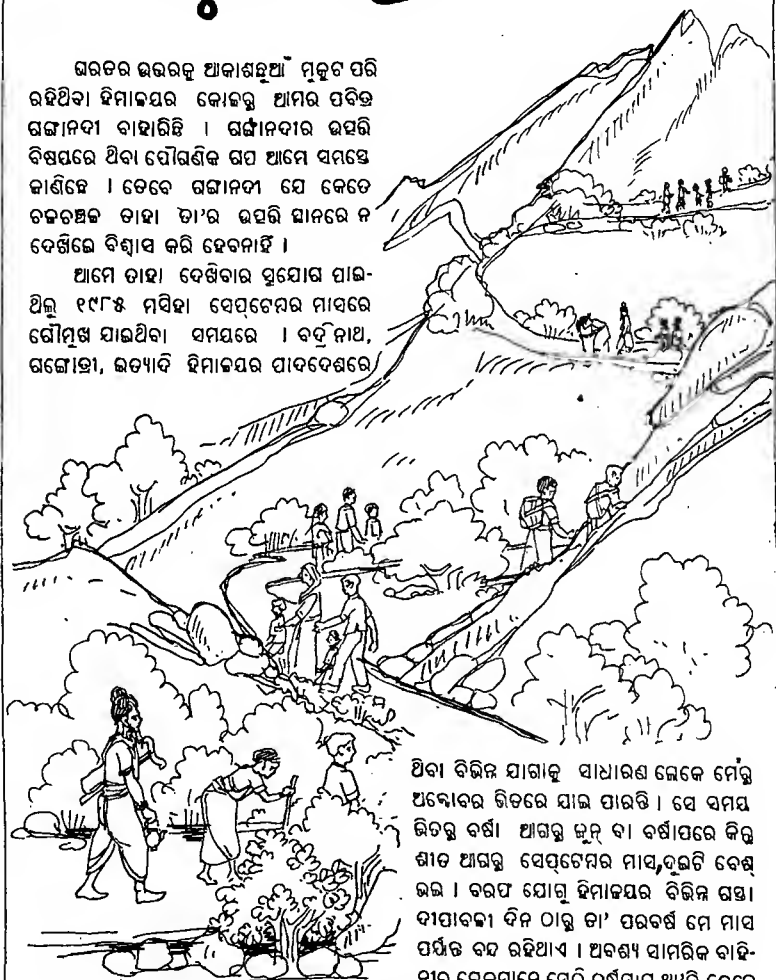
ସମ୍ପାଦକ ଦିଅନ୍ତୁ !

- ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ମାସିକ ୨ୟ ସଂସ୍କରଣ ବେଳକୁ ବାହାରି ଆସୁଛି । ଯେଉଁ ଫୋଟୋଗ୍ରାଫିକ୍ ଡିଭିଜନ୍ ଆପଣଙ୍କ ପାଖକୁ ପଠାଯାଏ । ଯଦି ଆପଣ କୌଣସି ମାସିକ ଗୋଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପତ୍ରିକା ପାଠ ନଥାନ୍ତି, ତେବେ ଆପଣଙ୍କ ପୋଷ୍ଟ ଅଫିସ୍ ରେ ଅଭିଯୋଗ କରି ଅଭିଯୋଗ ପତ୍ରରୁ ନକଲ ସହ ତା' ପର ମାସିକ ପ୍ରଥମ ସଂସ୍କରଣ ଡିଭିଜନ୍ ଆମ ପାଖକୁ ଲେଖନ୍ତୁ । ଆମେ ପତ୍ରିକା ପଠାଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ । ଦେଖା ଯେଉଁ ଫୋଟୋଗ୍ରାଫିକ୍ ଡିଭିଜନ୍ ଆପଣଙ୍କୁ ସମ୍ବନ୍ଧ ଦେଇ ନ ପାରେ ।
- ଛିଡ଼ି ଲେଖିବା ବେଳେ ନିଜର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ପୁରୁଷ ଲେଖିବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

ଗୋମୁଖ ଯାତ୍ରା

ଭରତର ଭଉରକୁ ଆକାଶରୁ ଆମର ପବିତ୍ର ରହିଥିବା ହିମାଳୟର କୋଳରୁ ଆମର ପବିତ୍ର ଗଙ୍ଗାନଦୀ ବାହାରିଛି । ଗଙ୍ଗାନଦୀର ଭୟାବ୍ୟ ବିଷୟରେ ଥିବା ପୌରାଣିକ ଗପ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣିଛେ । ତେବେ ଗଙ୍ଗାନଦୀ ଯେ କେତେ ଚକ୍ରବର୍ତ୍ତୀ ତାହା ତା'ର ଭୟାବ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ନ ଦେଖିଲେ ବିଶ୍ୱାସ କରି ହେବନାହିଁ ।

ଆମେ ତାହା ଦେଖିବାର ପ୍ରୟୋଗ ପାଇ-ଥିଲୁ ୧୯୮୫ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ଗୋମୁଖ ଯାଇଥିବା ସମୟରେ । ବହୁ ନାଥ, ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ, ଇତ୍ୟାଦି ହିମାଳୟର ପାଦଦେଶରେ



ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ସାଗାକୁ ସାଧାରଣ ଲୋକେ ମେଁରୁ ଅନ୍ଧାବର ଭିତରେ ଯାଇ ପାରନ୍ତି । ସେ ସମୟ ଭିତରୁ ବର୍ଷା ଆଗରୁ ଜୁନ ବା ବର୍ଷାପରେ କିଛି ଶୀତ ଆଗରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ, ଦୁଇଟି ବେଶ୍ ଭଲ । ବରଫ ଯୋଗୁ ହିମାଳୟର ବିଭିନ୍ନ ଗଙ୍ଗା ଦାପାବଦୀ ଦିନ ଠାରୁ ତା' ପରବର୍ତ୍ତ ମେ ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବନ୍ଦ ରହିଥାଏ । ଅବଶ୍ୟ ସାମଗ୍ରିକ ବାହି-ମାର ଲୋକମାନେ ସେଠି ବର୍ଷସାରା ଥା'ନ୍ତି, ତେବେ

ଏହିସବୁ ଯାରାମାନଙ୍କୁ ଯିବାପାଇଁ ରଷିକେଶ ହେଉଛି ସ୍ବଦେଶ ଦ୍ବାର । ରଷିକେଶରୁ ବସ୍ ଯୋଗେ ଅଧିକାଂଶ ବାଟ ଯାଇହେବ । କିନ୍ତୁ ଶେଷତକ ଗୁଲିକରି ବା ଖଡ଼ର ଇତ୍ୟାଦିରେ ଯିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ବସ୍ ଭରର ଖଣ୍ଡର ବିଭିନ୍ନ ଛୋଟ ଛୋଟ ପାହାଡ଼ି ସହର ତେହରୀ, ଧାରପୁ, ଭରରକାଶୀ, ଗଙ୍ଗ ନାନୀ ଇତ୍ୟାଦି ହୋଇଯାଏ । ରସ୍ତାକୁ ଦେଖି ବସ୍ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଛୋଟିଆ । ବସ୍ରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକ ବାଙ୍କର ସଉଦା, କୁକୁଡ଼ାଠାକୁ ଆରମ୍ଭକରି ସାଧୁ ସନ୍ନ୍ୟାସୀ ଓ ଆମ ଭଳି ବାହାର ଯାତ୍ରୀ ସବୁ ଭର୍ତ୍ତି । ଭିଡ଼ ଥିଲେ ବସ୍ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଲୋକ । ଯଦି କଣେ କିଏ ଆରମ୍ଭ କଲ “ଜୟ ଗଙ୍ଗା ମା’କି” ତ ସମସ୍ତେ ପାଳି ଧରନ୍ତି । ଯେଉଁଠି ଦରକାର ବସ୍ ସେଠି ରହିବ । ରଷିକେଶର ଉଚ୍ଚତା ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନଠାରୁ ୩୪୦ ମି. କିନ୍ତୁ ୨୩୭ କି.ମି. ଉଷା ପରେ ଆମେ ପହଞ୍ଚିଯିବା ୨୬୮୯ ମି ଉଚ୍ଚ ଲଙ୍କାରେ । ଗସ୍ତା ତ ନୁହେଁ, ଅଳ୍ପ ବଳା ସବୁ ପିଡ଼ାଟିଏ । ପାହାଡ଼ ଦେହରେ ଜଟାହୋଇ ଏହି ଅଣଓପାରିଆ ଗସ୍ତାରେ ଅସମ୍ଭବ ପୋଇ । ତା’ର ଗୋଟିଏ

ପଟେ ଭଜ ପାହାଡ଼ ଆଉ ଆଉ ପଟରେ କାହିଁ କେତେ ତଳେ ଥିବା ଗାଁ ବା ଜଙ୍ଗଲ ବା ନଈ-ଟିଏ । ଏସବୁ ରସ୍ତା ଚିଆରି ଓ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ କରନ୍ତି ସୈନ୍ୟବାହିନୀର ଗୋଟିଏ ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ବିଭାଗ-ସୀମାନ୍ତ ଗସ୍ତା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ । କିନ୍ତୁ ଏ ଅଞ୍ଚଳ ଯେ ନିଜ୍ଜନ ତା’ ନୁହେଁ, କିଛି କିଛି ଛଡ଼ାରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଘର ଦିଶୁଥାଏ ବା ପାହାଡ଼ି ଛେକି କୁକୁର ବୁଲୁଥା’ନ୍ତି । ପାହାଡ଼ର ଧାର ସବୁ ପାହାଡ଼ ପାହାଡ଼ ହୋଇ ଗୁଣ୍ଡ ଗୁଲିଥାଏ । ଉଚ୍ଚତା ବଢ଼ିବା ସାଙ୍ଗରେ ଅସ୍ତ୍ରା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଗୁଲିଥାଏ । ଆଉ ଗନ୍ତାମାନଙ୍କର ସକାର ଓ ଆଖପାଖର ଦୃଶ୍ୟ ସବୁ ମଧ୍ୟ ବଦଳି ଗୁଲିଥାଏ । ଅଧାଅଧି ବାଟ ଚପିଗଲ ପରେ ବରପ ଡ଼ଙ୍କା ପାହାଡ଼ ସବୁ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ସକାଳ ୭ରୁ ବାହାରି ଏମିତି ମନଲୋଭ ଦୃଶ୍ୟ-ସବୁ ଦେଖି ଦେଖି ଲଙ୍କାରେ ପହଞ୍ଚିଲ ବେଳକୁ ସନ୍ଧ୍ୟା । ସେଠି ଟିକିଏ ବର୍ଷା ହୋଇଯାଇ ଥାଏ । ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଅସ୍ତ୍ରାଟା ଆହୁରି ବେଶୀ ଲମ୍ବ ଥାଏ । ସେଠିକାର ଲୋକମାନେ କହିଲେ ଯେ ପ୍ରାୟ ୫ବର୍ଷ ପରେ ଏହି ବର୍ଷା ହେଲା । ଏତେ ଭଜରେ ଥିବାରୁ ମେଘ ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚି ନାହିଁ । ରହିବା ପାଇଁ ଅଧାଖୋଲ ଦୋକାନଘର-ମାନଙ୍କରେ ବିକ୍ଷଣାପତ୍ରର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଥାଏ । ଟିଣର କେତୋଟି ଯାତ୍ରାନିବାସ ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ । ସେଥିରୁ ଗୋଟିକରେ ଆମେ ରହିଲୁ । ଗାଧୁଆ ପାଧୁଆ କରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଏକା-ତାଟି ଘେର ଖସା ପାଇଖାନା ଓ ପାହାଡ଼ି ଝରଣାର ବରପ ପାଣି । ଦୀପାବଳୀ ପରେ ବରପ ଲରରେ ଏସବୁର କିଛି ଠିକ ଠିକଣା ଖୁହେ ନାହିଁ । ମେ ମାସ ଆସିଲେ ପୁଣି ସଜଡ଼ା ହୁଏ ।

ଖାଇବା ପାଇଁ ଅନେକ “ଟର୍ଟି” ଦୋକାନ-ସବୁଠି ବୁଟି ବା ପରଟା ଓ ଆଳୁ ଚରକାଣ । ଅତି ବେଶୀହେଲେ କିଛି ମୁଠା ଓ ପିଆଜ ଓ ପିଇବାପାଇଁ ଛେକି ଦୁଧର ମିଠା ଇ’ବା ଉତ୍ତମ ପାଣି । ଏତେ ଉପରେ ଆଉ



ହିମାଳୟ ଅଞ୍ଚଳର
ଭୁକା ଭୁକା ପୋଲ

କିଛି ମିଳିବା କଷ୍ଟ । ଖାଇବାର ଯାଗାଟା ବୁଲିବୁ
 ଘେରିକରି । କାହା ସାଙ୍ଗରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା
 ହେବାକୁ ଚିହ୍ନାପରିଚୟ ଆଗରୁ କିଛି ଦରକାର
 ନାହିଁ । କଗନାଥଙ୍କ ଦେଶରୁ ଆସିଥିବାରୁ ଆମ
 ପ୍ରତି ଚିକିଏ ବେଶୀ ଆଗ୍ରହ ସମ୍ପ୍ରଦାନ । ଖିଆ
 ଭିତରେ ବାଟ କଥା ବୁଝିନେଲୁ ଓ ଭେଗରୁ
 ଇଠି ଗୁଲିବା କଥା ଠିକ୍‌କରି ଶୋଇ ପଡ଼ିଲୁ ।

ଇକାଠାରୁ ସିଧା ମାପିଲେ ଭୈରବୀ
 ଘାଟି ପ୍ରାୟ ୨୦୦ ମି. ହେବ-ଅନାଇଲେ
 ଦେଖାଯାଏ ମଧ୍ୟ । କିନ୍ତୁ ୧୯୮୫ରେ ଲଙ୍କାରୁ
 ଭୈରବୀ ଯିବାକୁ ହେଲେ ୩ କି.ମି.
 ଗସ୍ତରେ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ମି. ଓହ୍ଲାଇ ପୁଣି ୩୦୦
 ମି. ଚଢ଼ିବାକୁ ପଡ଼ୁଥିଲା । କାରଣ ଏ ଦୁଇଟି
 ପାହାଡ଼ ମଝିରେ ଗଗନାଥ ନଈ ଅଛି । ଘଣ୍ଟ
 ଜଙ୍ଗଲ ଭିତରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୨ ଘଣ୍ଟାର କଷ୍ଟକର
 ବାଟ । ଏତକ ଚପିଲା ପରେ ସେଠୁ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ
 ଭିତରେ ୯ କି.ମି. ବାଟ ପାଇଁ କେତେଖଣ୍ଡ ବିପ୍ଳ
 ରାଡ଼ି ଗଲେ, ଏବେ ଅବଶ୍ୟ ଲଙ୍କାରୁ ଭୈରବୀ
 ଘାଟି ଗୋଟିଏ ପୋଲ (ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଏହା
 ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚ ପୋଲ) ହୋଇରାଣୁଛି ଏବଂ
 ଗଣିକେଶଠାରୁ ବସ୍ତରେ ଯାଇ କଣେ
 ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀରେ ଓହ୍ଲାଇ ପାରିବ ।

ଭବିଷ୍ୟ କି ଯଦି ଲଙ୍କାରୁ ଭୈରବୀ
 ବାଟ ଏବେ କଷ୍ଟ ତେବେ କିପୁ ଇନ୍ଦ୍ରାଦି ପବୁ

କେମିତି ସେପଟକୁ ଗଲୁ ? ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀରେ ପହଞ୍ଚି
 ଖାଇବା ବେଳର ଗପ ଭିତରେ ଆମେ ସେତକ
 ଖବର ନେଲୁ । କିପୁର ଯାହା ଖୋଲ ହୋଇ
 ପାରିବ ତାହା ହୋଟ ହୋଟ ଖଣ୍ଡରେ ବୁଝା
 ହୋଇ ଆସିଲା । ତେସିଏ ଓ ଅନ୍ୟ ବଡ଼ ବଡ଼
 ଓକନିଆ ଅଂଶ ଯିବାପାଇଁ କେତୋଟି ମୋଟା
 ଦଉଡ଼ି ଦୁଇ ପାହାଡ଼ ଭିତରେ ଟଣାଘର ଏବଂ
 ଏଥିରେ ଝୁଲି ହୋଇ ସବୁକିଛି ଏହି ଖାତରଟିକୁ
 ଚପିଲା । ବାସ୍ତବିକ ଲଙ୍କାଥିଲେ ମଣିଷ କ'ଣ
 ନ କରି ପାରେ ! ଆହୁରି ମଜାକଥା ସେ କଥା
 ସରିବା ଆଗରୁ ଯଦି ଶୁ ପରିରହୁ ତେବେ ବିନା
 ପରଗଣେ ଦୋକାନୀଟି ଗୁରୁରେ ଆଉକିଛି ଶୁ
 କାଳିଦେବ ।

ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ଯାଗାଟି ଖୁବ୍ ହୋଟ, କିନ୍ତୁ
 ରହିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଚକ୍ରଟି, ଧର୍ମଶାଳା ଓ
 ଯାତ୍ରୀନିବାସ ସବୁ ରହିଛି । କେତୋଟି ଆଶ୍ରମ,
 ତାଳଘର, ହୋଟିଆ ତାଳଘରାନାଟିଏ ଇତ୍ୟାଦି
 ଅଛି । ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ମନ୍ଦିର ପାଇଁ ଏହି ଯାଗାଟି
 ପ୍ରସିଦ୍ଧ । ଯାତ୍ରୀମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ
 ଆସିଥା'ନ୍ତି । ଏଠି ଗଙ୍ଗାଧାର ଧାର ଖୁବ୍ ପଶ-
 ଓସାରିଆ କିନ୍ତୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ପଥର ଖଣ୍ଡ ଭିତରେ
 ତା'ର ପୁଅ ବଡ଼ ପ୍ରଖର ।



ପୁରଣ ଅନୁଯାୟୀ ଗଙ୍ଗାଯେଉଁଠାରେ ମାଟି ଛୁଇଁଥିଲେ ସେ ପ୍ରଥମେ ଶିବଙ୍କ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓହ୍ଲାଇଥିଲେ । କାରଣ ତାଙ୍କର ବେଗ ଏତେ ପ୍ରବଣ ଯେ ପୃଥିବୀ ସହିପାରି ନଥାନ୍ତା । ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ଗାଁରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପଥର ଅଛି, ଗଙ୍ଗାନଦୀ ତା' ଉପରେ ଖୁବ୍ ଜୋରରେ ପଡ଼ୁଛି ଓ ପାଣି ପଥରର ଗୁରିକଡ଼କୁ ସବୁ ସବୁ ଧାରରେ ବୋହି ଯାଉଛି । ସତେ ଯେପରି ଶିବଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ପଡ଼ି ତାଙ୍କ ବଟାଦେଇ ପାଣିର ଧାର-ସବୁ ବୋହି ଯାଉଛି । ତା ଅର୍ଥ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀରେ ହିଁ ଗଙ୍ଗା ପୃଥିବୀରେ ସ୍ରବେଶ କରିଛି ।

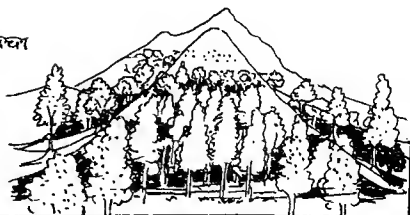
କିନ୍ତୁ ଗଙ୍ଗାର ଆରମ୍ଭ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀଠାରେ ନୁହେଁ । ଆଉ ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲା ସେହି ଉଷ୍ମକୁ ଯିବା ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀଠାରୁ ତୋମୁଖ ୧୯ କି. ମି. । ଏହି ସବୁଆ ମାଟି ଗସ୍ତରେ କୌଣସି ରାତି ଯାଏ ନାହିଁ । ଗୁଲି ଗୁଲି ଯିବାକୁ ହୁଏ । ଆମେ



ଗୋମୁଖକୁ ରାସ୍ତା - ତଳେ ଭାଗାଚୁଆନଦୀ

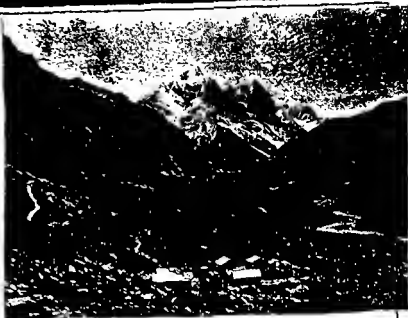
ସକାଳୁ ସକାଳୁ ନିଜର ଜିନିଷପତ୍ର କାନ୍ଧରେ ଝୁଲାଇ ଗୁଲିବା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲୁ । ଆମର ତାହାଣ ପଟେ ଖୁବ୍ ଡଳେ ଉଗରୁଥା ନଦୀ ବୋହି ଯାଉଥାଏ ଓ ବା ପଟେ ବିଗଡ଼ ଉଠେ

ପାହାଡ଼ ସବୁ ମୁଣ୍ଡଟେକି ଥାନ୍ତି । ଗୁଲିବା ପାଇଁ ସୁବିଧା ହେବ ବୋଲି ସେଠାରେ ବିଭିନ୍ନ ଚାଡ଼ି ସବୁ ମିଳୁଥାଏ । ଆମେ ମଧ୍ୟ ଲଙ୍କାରୁ ଦୁଇଟି ଚାଡ଼ି ଜିଣିଥିଲୁ । ଚାଡ଼ିର ଅଗରେ ଗୋବ ଥାଏ । ଚାଡ଼ିଟି 'ଲଙ୍କାରୁ ଭେଟେ' ଘାଟି ଯିବାରେ ଓ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀରୁ ଗୋମୁଖ ଯିବାରେ ଅନେକ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲା । ସବୁଠାରୁ ମହାକଥା ହେଉଛି ଏତେ ଦରକାରୀ ଚାଡ଼ିର ଦାମ୍ ମାତ୍ର ଦୁଇଟଙ୍କା । ଆମେ ଗୋମୁଖ ଦିଗରେ ଆଗେଇ ଗୁଲିଥାଉ । କିଛିଦୂର ଗଲା ପରେ ଗୋଟିଏ ଅତି ଉଚ୍ଚ ଗୋଟିକିଆ ପାହାଡ଼ ସାଙ୍ଗରେ ଗୁଲିଲା ଭଳି ଲାଗିବ । ଏଇଟିର ନାଁ ଭାଗାଚୁଆ ଶୃଙ୍ଗ । ପାହାଡ଼ଟିର ଦୃଶ୍ୟ ଅତି ସୁନ୍ଦର । ଚଳ ଉଗରେ କିଛି ଗାଡ଼ ସବୁଙ୍କ ରଙ୍ଗଗ ପାଇନ୍ କାତାୟ ଗଛ, ଉପର ଆଡ଼କୁ କିନ୍ତୁ ଖାଲି କିଛି ଗୁଲୁ ଓ ଛୋଟ ଛୋଟ ବୁଢ଼ା । ସେତେବେଳେ ବର୍ଷା ଛାଡ଼ିଯାଇ-ଥାଏ ଓ ଶୀତ ଆସି ନ ଥାଏ । ତେଣୁ ଚଳ ଗୁଲୁ-ଗୁଡ଼ିକ ହଜିଦିଆ ଗଙ୍ଗର ଓ ତା ଉପରଗୁଡ଼ିକ ଲଙ୍କ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ । ସବା ଉପରେ ପାହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଲକ୍ଷ୍ୟା । ଦୂର ପାହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଧଳା ଧଳା ବରଫ, ତା' ଉପରେ ଖରା ପଡ଼ି ରୂପାପରି ଚକ୍ ଚକ୍ କରୁଥାଏ, ପାହାଡ଼ଟିକୁ ଦେଖିଲେ ଲଗୁଥାଏ ସତେ ଯେପରି କିଏ ଦଣ୍ଡେ ପାହାଡ଼ଟିକୁ ସବୁଜ, ହଜିଦିଆ, ଲଙ୍କ, ମାଟିଆ ଓ ଧହାର ପରିଦେଇ ସବେଇ ଦେଇଛି । ପ୍ରକୃତି ହଡ଼ା ଆଉ କିଏ ଏତେ ସୁନ୍ଦର ସବେଇ ପାରେ ! ଏହିପରି ସୁନ୍ଦର ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖି ଦେଖି ଗୁଲୁ



ଥିବାବୁ ବାଟ ମଧ୍ୟ ଜଣା ଯାଇ ନ ଥାଏ । ବାଟରେ ଅନେକ ଝରଣା ଆସି ଚଳକୁ ବୋହି-ଯାଇ ଥାଆନ୍ତି ଓ ଗଙ୍ଗାର ମୂଳ ପ୍ରୋତ ସହ ମିଶୁଥାନ୍ତି । ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ଖର ପଡ଼ୁଥିବାବୁ ଓ ପାହାଡ଼ ଚଢ଼ା ଜାମଯୋରୁ ଶୀତ ଜଣାପଡ଼ୁ ନ ଥାଏ । ୧୦ କି. ମି. ପରେ ତିରୁବାୟା ବୋଲି ଗୋଟିଏ ଡାଙ୍ଗା ପଡ଼ିଲା । ଗୋଟିଆ ବର୍ତ୍ତିଟିରେ ବୁଟି ଓ ପାଣିଆ ଡାଲି କିଛି ଖାଇଦେଇ ପୁଣି ଗଲିଲୁ । ରୋମୁଣ୍ଡ ପାଖରେ ଆମର ଶେଷ ରହଣୀ ଭୋକ୍‌ବାୟା (ଆଉ ୬ କି. ମି.) ଠାରେ ପହଞ୍ଚି ସେତକୁ ସଧ୍ୟା ପାଖେଇ ଆସିଲଣି ।

ସେ ସମୟରେ ରୋମୁଣ୍ଡ ଯାତ୍ରାମାନଙ୍କର ରହିବାପାଇଁ ଏକମାତ୍ର ଜାଗା ଥିଲା ଲେଜ-ବାସାରେ ଜଣେ ବାବାଙ୍କ ଆଶ୍ରମ । ଗୋଟିଏ ଯାତ୍ରୀ ନିବାସ ତିଆରି ଗୁଳିଥାଏ, କିନ୍ତୁ ସରି ନଥାଏ । ବାଟରେ ସେହି ଯାତ୍ରୀ ନିବାସ ତିଆରି ବାୟିବୁରେ ଥିବା ଲେଜଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଦୈବୀତ୍ ଚିହ୍ନାହୋଇଯାଇଥିଲା । ତେଣୁ ଆମେ ସେଇଠି ରହିବାକୁ ଠିକ୍ କଲୁ । ଜଣେ ପେଣ୍ଡାଦାର ପାହାଡ଼ ଚଢ଼ାକା ମଧ୍ୟ ଆସି ଆମଭଳି ପହଞ୍ଚି-ଥାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ଅଧିକା ବିଛଣା କିଛି ଯୋଗାଡ଼ ମଧ୍ୟ ହୋଇରଲା, ଖାଲି ରହିଲା ଖାଇବା କଥା । ପାଖରେ ବିସ୍ତୃତ କିଛି ଥାଏ । ଗୋଟିକିଏ ରମ ସିଂ ଟାଙ୍କ ସରବତ୍ର ଭଳି ମିଠା ଗୁରୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଚିଲପରେ କିଛି ଯାତିକରି ଦେଲେ । ଲବିଥିଲୁ ସେତିକିରେ ଗତିତା କଟାଇ ଦେବୁ । କିନ୍ତୁ ଠିକ୍ ଅନ୍ଧାର ହୋଇ ଆସିଲା ସେତକୁ ସେଠି ଆସି ପହଞ୍ଚିରଲେ ଗୋଟିଏ ସୈନିକ ବନ୍ଧୁ । ସେମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ମିଶି ଯିବାକୁ ଆମ ତିନିଜଣକୁ ବେଶୀ ବେଦ ଲାଗିଲା ନାହିଁ । ଗରମ ବୁଟି ଓ ମୁଢ଼ା ଚରକାରୀର ଦିବ୍ୟ ଲେଜନ ମଧ୍ୟ ଟାଙ୍କଠାରୁ ମିଳିଲା । ବାସ୍ତବିକ ଆକର୍ଷଣ କଥା ନୁହେଁ କି ? ଧନ୍ୟବାଦ ନିୟମକୁ ଡେଇଁ କିଛିଟା ଅନିଚିତତା ଭିତରକୁ ମାଡ଼ି ନଗଲେ ଜୀବନରେ ଅନେକ କିଛି ଆମେ କେବେ ପାଇ ପାରିବା ନାହିଁ ।



ଭୈରବୀୟା ଠାରେ ଗଙ୍ଗା
ଓ

ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ ପାହାଡ଼

ସକାଳୁ ଦାଗପଶିବା ପାଇଁ ବରଫର ପାଣିରେ ହାତ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ହେଉ ନଥାଏ । ଜବାନମାନଙ୍କଠାରୁ କିଛି ଜଣୁମ ପାଣି ଓ ଗରମ ଗ୍ଲ ନେଇ ଆମ ଗସ୍ତରେ ବାହାରି ପଡ଼ିଲା । ଦୁଇଟି ଭଜା ଧାଡ଼ି ପାହାଡ଼ ମଝିରେ ଥିବାବୁ ସେଠି ଖର ପଡ଼ି ନଥାଏ, ଠିକ୍ ଡାହାଣିଲବେଳକୁ କିଛି କଥାଟିଆ ଖର ଆସି ସାମନାର ବରଫ ଢୁଙ୍କା । ପାହାଡ଼ରେ ପଡ଼ି ପୁନାଜଳି ଯେପରି ଚମକି ଉଠିଲା ତାହା ବର୍ତ୍ତମାନ କରିବା ଯେତିକି କଷ୍ଟ, ଭୁଲିବା ମଧ୍ୟ ସେତିକି ଅସମ୍ଭବ ।

ଲେଜବାସାରୁ ରୋମୁଣ୍ଡ ୩ କି. ମି. ଉ ବାଟ । ଏହା ପ୍ରାୟ ଆମ ଦେଶର ସୀମାରେ । ଇଠାଣି ଅତି ବେଶୀ ନୁହେଁ । ଲାଗିରଥୀର ଧାର ଏଠି ଆଉ ସବୁଆ ନୁହେଁ । ବରଂ ଖୁବ୍ ଚଢ଼ା ଆଉ ଅଗଭୀର । ପ୍ରୋତ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଖର ନୁହେଁ । ସବୁଆଡ଼େ ବଡ଼ ବଡ଼ ପଥର ଖଣ୍ଡ ସବୁ । ଶୀତ ତିନେ ଏ ପ୍ରଭ ଅଞ୍ଚଳ ବରଫରେ ଭରି ରହି ଥାଏ । ବରଫ ତରଳିଲା ବେଳେ ବଡ଼ ବଡ଼ ପଥର ଖଣ୍ଡ ସବୁ ଧୋଇହୋଇ ଥାସେ । ସେ ପଥର ସବୁର ଆକାର ଦେଖିଲେ ସ୍ତବ୍ଧତାର ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ଧାରଣା ଥାସେ । ଆଉ କିଛି ବାଟ



ଗୋମୁଖ .. ଗଙ୍ଗାର ଉତ୍ସ

ଆଗେଇ ଗଲ ପରେ ଗୋମୁଖ ଗୁମ୍ଫା ଦେଖା
ଗଲା । ଜଣାପଡ଼େ ସତେ ଯେପରି ଗୋଟିଏ
ଖୋଲ ହୋଇଥିବା ମୁହଁ ଭିତରୁ ନଇଟି ବାହାରି
ଆସୁଛି-ଠିକ୍ ପ୍ରଗଣରେ ପଡ଼ିଥିବା ଗାଈର ମୁହଁ
ପରି । ତା'ର ଉପର ଅଂଶକୁ କରପର ଧଳା
ରୁଦର ଲମ୍ଫି ଯାଇ ବହୁତ ଦୂରରେ ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ
ଶୃଙ୍ଗରେ ମିଶି ଯାଇଛି । ଏହି ବରପ ଆସ୍ତେ
ଆସ୍ତେ ଚରବି ଆମକୁ ପାଣି ସୋଗେଇ ଗଲିଛି ।

ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟସ୍ଥଳ ଗୋମୁଖ ଭେଜତା
ମାଫାଂ ମିଂ)ରେ ପହଞ୍ଚିଲା ପରେ କିଛି ସମୟ
କଟାଇ ଫେରିବା ଆରମ୍ଭ କଲୁ । ପୁଣି
ଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀ, ଭୈରବ ଘାଟି, ଲଙ୍କା.....। ଯେ
କୌଣସି ନୂଆ କଥା, କାମ, ଯାଗା ମଣିଷକୁ
ଆନନ୍ଦ ଦେଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ହିମାୟତ ଭଳି ଯାଗା
ଖାଲି ଯେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ଆମକୁ ଖୁସି କରି
ଥାଏ ତା' ନୁହେଁ । ମନ ଭପରେ ତା'ର ଯେଉଁ
ପ୍ରଭବ ସେଇଟା ସବୁଦିନ ପାଇଁ । ତେବେ
ଆମେ ଗୁରୁତ୍ଵ ସେଠାକୁ ଯିବାପାଇଁ ବୁଢ଼ାହେବା
ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅପେକ୍ଷା କରିବାଟା ଗୋଟାଏ ବିରାଟ
ଭୁଲ୍ ।

କେବଳ ଯେ ଦୂର ଯାଗାକୁ ଗଲେ ଏମିତି
ମଜାହେବ ତା' ନୁହେଁ, ପାଖ ଯାଗାରେ ମଧ୍ୟ
ଅନେକ କିଛି ଦେଖିବାର ଶିଖିବାର ଓ ଅନୁଭବ
କରିବାର ଅଛି । ଆମକୁ ସେସବୁକୁ ଖୋଜିବାକୁ
ହେବ । ତମେ ନିଶ୍ଚୟ ତମ ଗର ବା ଗାଁ
ପାଖରେ ବା ଦୂରରେ ଏମିତି କିଛି ଯାଗାକୁ
ଯାଇଥିବ । ତମର ଅନୁଭୂତି ବିଷୟରେ ଆମେ
ଜାଣିବାକୁ ଗୁରୁତ୍ଵ । ଆମ ପାଖକୁ ସେ ବିଷୟରେ
ଲେଖିବ କି ?



ଗଙ୍ଗାନଦୀ କୂଳରେ ଥିବା ବଡ଼ ସହର

୧. ହରିଦ୍ଵାର
୨. କାନାମୁର
୩. ଆଲ୍‌ହାବାଦ
୪. ବାଘା ଶାସ୍ତ୍ରୀ
୫. ପାଟନା
୬. କଲିକତା



ସରସ୍ବତୀ ନଦୀ



ଭାରତ ଭଳି ମୌସୁମୀ ବର୍ଷା ଅଞ୍ଚଳରେ ସରସ୍ବତୀ ବର୍ଷା ପାଣିକୁ ନେଇ ସମୁଦ୍ରରେ ପହଞ୍ଚାଇବାରେ ନଦୀମାନଙ୍କର ଭୂମିକା ଅତି ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ । ଭାରତର ନଦୀମାନେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର । ପ୍ରଥମ ଦକ୍ଷିଣ ହିମାଳୟରୁ ବାହାରିଥା'ନ୍ତି । ଅତି ଉଚ୍ଚରୁ ପାହାଡ଼ିଆ ଓ ଉଚ୍ଚକରି ବସି ନଥିବା ମାଟିର ଅଞ୍ଚଳ ଦେଇ ଆସୁଥିବାରୁ ଏମାନଙ୍କର ଗତିପଥ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ବଳା । ଏଗୁଡ଼ିକରେ ଧୋଇହୋଇ ଆସୁଥିବା ମାଟି ପଥରର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ବହୁତ । ଉପର ମୁଣ୍ଡରେ ବରଫ ଚରଳ କରି ଏଗୁଡ଼ିକୁ ପାଣି ଯୋଗାଇଥିବାରୁ ବର୍ଷର ସବୁ ସମୟରେ ଏଇ ନଳଗୁଡ଼ିକ ବୋହି ଗୁଲିଥା'ନ୍ତି । ଦ୍ୱିତୀୟ ଦକ୍ଷିଣ ନଳମାନେ ଦେଶର ମଝି ଅଞ୍ଚଳର ପାହାଡ଼ମାନଙ୍କରୁ ବାହାରିଥା'ନ୍ତି । ଅଳ୍ପ ଉଚ୍ଚତାରୁ ଆସୁଥିବାରୁ ଏମାନଙ୍କର ଗତିପଥ ସରଳ ଥାଏ । ବର୍ଷା ଋତୁରୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ଏହି ନଦୀ ଗୁଡ଼ିକରେ ବିଶେଷ ପାଣି ନଥାଏ ।

ନଦୀମାନଙ୍କର ଅବବାହିକା (Drainage ବା Catchment ଅଞ୍ଚଳ ଯେଉଁଠାରୁ ବିଶ୍ୱାସୀଣୀ ବୋହିଥାଏ କୌଣସି ନଦୀରେ ମିଶେ) ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅନୁସାରେ ସେମାନଙ୍କୁ ବଡ଼ (୨୦,୦୦୦ ବର୍ଗ କି.ମି.ରୁ ବେଶୀ), ମଧ୍ୟମ (୨୦୦୦ ରୁ ୨୦, ୦୦୦ ବର୍ଗ କି.ମି.) ବା ଛୋଟ (୨୦୦୦ ବର୍ଗ କି.ମି.ରୁ କମ୍) ବୋଲି କୁହାଯାଇଥାଏ । ଭାରତରେ ୧୪ଟି ବଡ଼, ୪୪ଟି ମଧ୍ୟମ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ଟି ଛୋଟ ନଳ ରହିଛି । ଛୋଟ ନଳଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ବଡ଼ ନଳଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ କିଛି ତଥ୍ୟ ତଳେ ରହିଛି । ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା କଥା ଯେ ଏହି ୧୪ଟି ବଡ଼ ନଳ ଦେଶର ୬୮.୩% ଅଞ୍ଚଳରୁ ପାଣିବୋହି ନେଇଥା'ନ୍ତି । ଯାହା ଆମର ମୋଟ ନଦୀ କଳର ୮୪% ଭାଗ । ସବୁତକ ମଧ୍ୟମ ଓ ଛୋଟ ନଳଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ବାକି ୨୧.୭ % ଅଞ୍ଚଳରୁ ୧୭% ପାଣି ନେଇଥା'ନ୍ତି ।



କିଏ କେତେ ବଡ଼



ନଦୀ	ଜଳ ଗ୍ରହଣ ଅଞ୍ଚଳ	ପାଣିର ପରିମାଣ
	ହଜାର ବର୍ଗ କି.ମି. ଶତାଂଶ	କୋଟି ଘନ ମି. ଶତାଂଶ
ଗଙ୍ଗା	୮୭୧.୪	୨୭.୭
ସିନ୍ଧୁ ★	୩୨୧.୨	୯.୮
ଗୋଦାବରୀ	୩୧୨.୮	୯.୫
କୃଷ୍ଣା	୨୫୮.୯	୭.୯
ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ★	୨୫୮.୦୧	୭.୮
ମହାନଦୀ	୧୪୧.୫	୪.୩
ନର୍ମଦା	୯୮.୭	୩.୦
କାବେରୀ	୮୭.୯	୨.୭
ତାପ୍ତି	୬୫.୧	୨.୦
ବ୍ରାହ୍ମଣୀ	୩୯.୦୩	୧.୨
ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା	୧୯.୩	୦.୬
ମୋଟ ବଡ଼ନଦୀ	୨୫୭୬.୧୫	୭୮.୩
ମଧ୍ୟମ ଓ } ଛୋଟନଦୀ }	୭୧୧.୮୩	୨୧.୭
ଭରତର }		
ସବୁ ନଦୀ }	୩୨୮୭.୯୮	୧୦୦.୦

★ କେବଳ ଭରତ ଭିତରେ ବୋହୁଥିବା ଅଂଶ



ଜାଣିଛୁ କି ?

ବୁଧର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗୁଣିପଡ଼େ ବୁଲିବାର ବେଳ ହେଉଛି ସେକେଣ୍ଡକୁ ୪୮ କି. ମି. । ପୃଥିବୀ ଗୁଣିପଡ଼େ ଏହି ଦୌଡ଼ରେ ଶୁକ୍ର ହେଉଛି ଦ୍ୱିତୀୟ (ସେକେଣ୍ଡକୁ ୩୫ କି.ମି.) ଏବଂ ପୃଥିବୀ ହେଉଛି ତୃତୀୟ (ସେକେଣ୍ଡକୁ ୩୦ କି.ମି.) ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ନିକଟତମ ଗ୍ରହ ବୁଧର ମାଟି ଉପରର ଉତ୍ତାପ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ନୁହେଁ । ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତାପକୁ ଧରିରଖି ପାରୁଥିବାରୁ ତା'ର ପୃଷ୍ଠର ଉତ୍ତାପ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ । ପ୍ରାୟ ୪୭୫° ସେ. ।

ଓଡ଼ିଶାର ନଦୀ

ଓଡ଼ିଶା ୧୭°ରୁ ୨୦° ଉତ୍ତର ଅକ୍ଷାଂଶ ଓ ୮୧°ରୁ ୮୭° ପୂର୍ବ ଦ୍ରାଘିମାରେ ଅବସ୍ଥିତ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଉପ-ଉଷ୍ଣମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥିତ କରାଯାଇ ପାରେ । ଓଡ଼ିଶା ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ମୌସୁମୀବାୟୁର ବଙ୍ଗୋପସାଗରର ଶାଖା ଓ ଆରବସାଗରର ଶାଖାକୁ ବର୍ଷା ପାଇଥାଏ । ବର୍ଷକୁ ହାରାହାରି ୧୪୮ ସେ. ମି. ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ ।

ଓଡ଼ିଶାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଉତ୍ତର କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଶତକଡ଼ା ୪.୯ ଭାଗ, କିନ୍ତୁ ଜଳସମ୍ପଦରେ ଉତ୍ତର ଜଳସମ୍ପଦର ଶତକଡ଼ା ୧୦ ଭାଗ ।

ଓଡ଼ିଶାର ଅର୍ଧକାଶ ନଦୀର ଆରମ୍ଭ ଓ ଜଳ ପ୍ରଗ୍ରହ ଅଞ୍ଚଳ ଯାମ ପଡ଼ୋଶୀ ଋଜ୍ୟମାନଙ୍କରେ । ମହାନଦୀର ଆରମ୍ଭ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶରେ ଓ ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖାର ବିହାରରେ । ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ନଦୀଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା, ଜମାର, କାଶବାଂଶ, ସାଲନ୍ଦା, ବୈତରଣୀ, ବ୍ରାହ୍ମଣୀ, ମହାନଦୀ, କାଠଯୋଡ଼ି, ଦେବୀ, ହରଚଣ୍ଡି, ଋଷିକୁଲ୍ୟା, ବାହୁଡ଼ା, ବଂଶଧାର, ମହେନ୍ଦ୍ରତନୟା, ନାରାବଳୀ ଇତ୍ୟାଦି । ଏସବୁ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ଯାଇ ମିଶିଛି । ଇନ୍ଦ୍ରାବତୀ, ସିଲେନ୍ତ୍ର, କୋଲବ, ସାବେରୀ ଇତ୍ୟାଦି ନଈ ଗୋଦାବରୀ ନଦୀରେ ଯାଇ ମିଶିଛି ।

ନଦୀ	କେଉଁଠୁ	ଲମ୍ବ	ଜଳସଂଗ୍ରହ	ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି	ମୁଖ୍ୟ
	ବାହାରିଛି	କି.ମି.	କ୍ଷେତ୍ରଫଳ	କଲପ୍ରବାହ	ଶାଖାନଦୀ
			ବର୍ଗ କି.ମି.	କୋଟି ଘନ. ମି.	

ମହାନଦୀ	ଫାରସିଆ	୮୫୦	୬୫୫୭୯	୫୧, ୦୬୧	ସିଂହାଳ, ହସବୁଲର,
	ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ		(ଓଡ଼ିଶାରେ)		କୋଳ, ଅଙ୍ଗ, ତେଲ
ବ୍ରାହ୍ମଣୀ	ନାରରୀ ଗାଁ	୮୦୦	୨୨, ୨୪୮	୧୮, ୮୧୦	ଶଙ୍ଖ, ଟିକିର,
	ବିହାର		(ଓଡ଼ିଶାରେ)		ସୋନକୋଇ
ବୈତରଣୀ	ଗୋନାସିକା	୩୬୫	୧୨, ୭୮୯	୫୭୫୫	ଆରେଡ଼ି, ସିରି, ସାଲନ୍ଦା
	କେଉଁଠେ				ତେଲ
ସୁବର୍ଣ୍ଣରେଖା	ଛୋଟନାଗପୁର	୩୯୫	୧୯, ୩୦୦	୭୯୪୦	କାଞ୍ଚି, ଖଡ଼କେଇ
	ବିହାର				
ବୁଡ଼ାବଳଙ୍ଗ	ଶିମିଳିପାଳ	୧୬୪	୪୮୪୭	୨୧୭୭	ସୋରେ, ପଲପଲୀ
	ମୟୂରଭଞ୍ଜ				ଗଙ୍ଗାହାର
ଋଷିକୁଲ୍ୟା	ଦାରିଙ୍ଗିବାଡ଼ି	୧୪୬	୭୭୫୩	୧୮୦୦	ପଦ୍ମା, ବଡ଼ନଦୀ,
	ଫୁଲବାଣୀ				
ବଂଶଧାର	ଫୁଲବାଣୀ	୨୨୧	୧୦, ୮୦୦	୩୫୦୦	ସାନନଇ, ଧମଣୀ
ନାରାବଳୀ	ଗୁଣ୍ଡପୁର	୨୧୭	୩୭୪୬	୨୪୩୦	ଝୋଟତୀ, ବେଗବତୀ,
	କଳାହାଣ୍ଡି		(ଓଡ଼ିଶାରେ)		ସୁବର୍ଣ୍ଣମୁଖୀ ।
ଇନ୍ଦ୍ରାବତୀ	ଇନ୍ଦ୍ରାବତୀ	୧୮୫	୭୫୧୨	୨୮୦୦	ଭସୁକେଇ
	କଳାହାଣ୍ଡି				



ମହାନଦୀ

ଭରତର ବଡ଼ ନଦୀମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ମହାନଦୀ ଗୋଟିଏ । ଏହା ଓଡ଼ିଶାର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ନଦୀ । ଏହାର ଦୀର୍ଘ ଗତିପଥ କଳସ୍ରବାହର ପରିମାଣ ପ୍ରଶସ୍ତ ଓ ଉର୍ବର ଭୂକୋଣ ଭୂମି ଯୋଗୁଁ ଏହା ଓଡ଼ିଶା ତଥା ଭାରତ ପାଇଁ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦେଶର ଗୟପୁର ଜିଲ୍ଲାର କାଙ୍କେରୀ ମାଳଭୂମିରେ ଏହାର ଜନ୍ମ । ସେଠାର “ଫାଲ୍-ସିଆ” ଗାଁ ପାଖର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପୋଖରୀ ଏହାର ଉତ୍ସବୋଳି ଧରଯାଏ । ଏଠାରୁ ବାହାରି ପ୍ରଥମେ ଉତ୍ତର ଓ ପରେ ପୂର୍ବମୁହାଁ ହୋଇ ସେ ବୋହି ଆସିଛି । ପ୍ରାୟ ୧,୪୧,୬୦୦ ବର୍ଗ କି. ମି. ଅଞ୍ଚଳ ବର୍ଷାପାଣି ବୋହିଆସି ଏଥିରେ ମିଶେ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ୫୩.୧% ଭାଗ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶରେ, ୪୬.୫% ଓଡ଼ିଶାରେ ଓ ବାକିତକ ବିହାର ଓ ମହାରାଷ୍ଟ୍ରରେ । ସମଲପୁର ଜିଲ୍ଲାର ରେଙ୍ଗାଳି ଥାନା ଅନ୍ତର୍ଗତ ସୁଖସୋଧ ଗାଁ ପାଖରେ ମହାନଦୀ ଓଡ଼ିଶାରେ ପଶିଛି । ଏହାପରେ ସେ ସମଲପୁର, ବଲାଙ୍ଗିର, ପୁଲଘାଣୀ, ଡେଙ୍କାନାଳ, କଟକ ଜିଲା ଦେଇ ସମୁଦ୍ରକୁ ବୋହି ଯାଇଛି । ଚିକରପଡ଼ା ପାଖରେ ନଦୀଟି ପୂର୍ବଘାଟ ପର୍ବତ ମାଳକୁ ପାରହୋଇ ଆସିବା ଯାଗାରେ ୨୩ କି. ମି. ଲମ୍ବର ଅଣଓସାରିଆ, ଗଭୀର ଗଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି । ଏହା ସାତକୋଣିଆ ଗଣ୍ଡ ନାମରେ ଜଣା । ଏ ଅଞ୍ଚଳ କୁମ୍ଭୀର ଓ କଢ଼ିତ ଗୁମ୍ଫାପାଇଁ ବିଖ୍ୟାତ ।

କଟକ ସହରର ୧୧ କି. ମି. ପଶ୍ଚିମରେ ଥିବା ନରକ ଠାରୁ ଏହାର ଭୂକୋଣ ଭୂମି ଆରମ୍ଭ ହୋଇ କଟକ ଓ ପୁରୀ ଜିଲ୍ଲାର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚ-

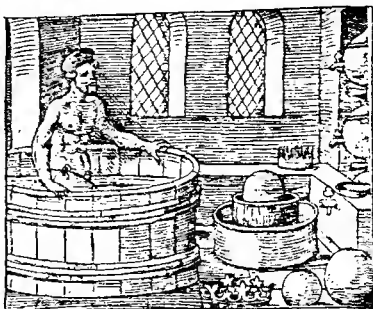
ଳକୁ ଅଧିକାର କରି ରହିଛି । ଏଠାରେ ମହାନଦୀର ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ଶାଖାନଦୀ କାଠଯୋଡ଼ି (ଦେବୀ) ଓ ବିରୂପା ବାହାରିଛି । ଆଉ କିଛି ବାଟ ପରେ କୁଆଖାଇ ନଦୀ ବାହାରିଛି ।

ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଉପନଦୀଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ସିଂନାଥ, ହସଦୁ, ମାଣ୍ଡ, କୋଙ୍କ, ଲବ୍, ଅଙ୍ଗ ଓ ତେଲନଦୀ । ଅଙ୍ଗ ଓ ତେଲନଦୀ ଦୁଇଟି ହାରାକୁଦ ବନ୍ଧ ପରେ ମହାନଦୀରେ ମିଶିଛନ୍ତି । ମହାନଦୀ ତା’ର ଉପନଦୀ ଓ ଶାଖାନଦୀମାନଙ୍କ ସହି ଏକ ବିସ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଳ ଯୋଗାଉଛି । ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୬୬୬୪ କୋଟି ଘନମିଟର ବା ପ୍ରାୟ ୬୬ ଲକ୍ଷ କୋଟି ଲିଟର ପାଣି ଏଥିରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇଥାଏ । ବର୍ଷାଦିନେ ବେଳେ ବେଳେ ଏଥିରେ ସେକେଣ୍ଡକୁ ୧୨୦୦ ଘନ. ମି. (୪୪୬୦୦ କ୍ୟୁସେକ୍ ବା ୧୨ ଲକ୍ଷ ଲିଟର) ପାଣି ବୋହିଥାଏ ।

ମହାନଦୀର ପାଣି ଉପରେ ଓଡ଼ିଶାର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳର ଲୋକ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ତା’ର ପାଣି ଆଜି ଗଙ୍ଗାଭଳି ଦୂଷିତ । ତା’କୂଳରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଜଳ କାରଖାନାର ଆବଜ୍ଜନା ଯଥା:-ବ୍ରହ୍ମଗଙ୍ଗନଗର ଓ ଚୌଦ୍ୱାରର କାରକ କଚରୁ ପାରଦ, ଟିଟିଲଗଡ଼ର ଟାନିଙ୍ଗ୍ କାରଖାନାରୁ ଡ୍ରୋମିଅମ୍ ସଲଫେଟ୍ ଫର୍ମାଲ ଡିହାଇଡ୍ର, ଯୁରିଆ ଇତ୍ୟାଦି ମହାନଦୀର ପାଣିରେ ମିଶୁଛି । ମହାନଦୀ କୂଳରେ ଗଢ଼ିଉଠି-ଥିବା ବଡ଼ ବଡ଼ ସହରରୁ ମଶିଷର ମଳ ଓ ଆବଜ୍ଜନା ସବୁ ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ମିଶି ତା’ର ପାଣିକୁ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଅନୁପଯୋଗୀ କରି ଦେଉଛି ।



ଏତିହାସିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆର୍କିମିଡିଜ୍



କ୍ଷେତ୍ର ସୂତ୍ର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓଡ଼ା ଓ ଇଙ୍ଗଳା ଦେହରେ ‘ସ୍ପରେକ୍ଟା’ ‘ସ୍ପରେକ୍ଟା’ (ପାଇଁ ପାଇଁ) ଚିହ୍ନ କରି ରଖାରେ ଦୌଡ଼ିବା କଥା ଆମେ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଶୁଣିଛେ । ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରୀସର ଏହି ବୈଜ୍ଞାନିକ “ଆର୍କିମିଡିଜ୍” ବିଷୟରେ ଏପରି ଅନେକ ଶୁଣିବା କଥା ରହିଛି ଯାହା ପାଇଁକି ସେ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଖରେ ବେଶୀ ପରିଚିତ । କିନ୍ତୁ ବାସ୍ତବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍, ନିଉଟନ୍, ବା ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଭଳି ସେ କ୍ଷେତ୍ର ଜାତି-କାରୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ବିଭିନ୍ନ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଅବଦାନ ଖୁବ୍ ଉଲ୍ଲସପୂର୍ଣ୍ଣ ଥିଲା ।

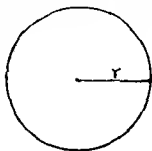
ଗ୍ରୀସ୍ ଦେଶର ମୂଖ୍ୟ ନଗର ରକ୍ୟ ସିରାକ୍ୟୁସ୍‌ରେ ଆର୍କିମିଡିଜ୍ ଜନ୍ମ ପ୍ରାୟ ୨୮୭ ବେକ୍ରୁ କ୍ରୁ ହୋଇଥିଲେ, ସେ ସମୟରେ ବିଖ୍ୟାତ ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ର ମିଗର ଦେଶର ଆଲେକ୍ସାନ୍ଦ୍ରୀଆ ଠାରେ ପାଠ ପଢ଼ାସାରି ସେ ନିଜ ଦେଶକୁ ଫେରି ଆସିଥିଲେ । ସେ ସମୟର ଗବେଷକମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଆଲେକ୍ସାନ୍ଦ୍ରୀଆ ଇରି ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ର-ମାନଙ୍କରେ ରହି ଯାଉଥିଲେ । ଆର୍କିମିଡିଜ୍‌ଙ୍କ ଫେରିଆସିବା ପାଇଁ ସିରାକ୍ୟୁସ୍‌ର ଗଭୀର ସାଙ୍ଗରେ ତାଙ୍କର ବନ୍ଧୁତା ଗୋଟିଏ କାରଣ ହୋଇପାରି ଥାଏ । ଗ୍ରୀସ୍ ସମ୍ରାଟ କ୍ରେଶାର ଲୋକ ହିସାବରେ ତାଙ୍କର କାହାଣୀଠାରୁ ଆର୍ଥିକ ସହାୟତା ମଧ୍ୟ ଦରକାର ପଡ଼ୁ ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ନିଜ ଦେଶରେ ସବୁ ସୁବିଧା ଭିତରେ ରହି ବିଜ୍ଞାନ ଚର୍ଚ୍ଚାରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ ।

ଆର୍କିମିଡିଜ୍ କ୍ଷେତ୍ର ଗଣିତରେ ମଧ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କର ଅନେକ କାମ ରହିଛି । ଏହାଛଡ଼ା ସାଧାରଣ ବ୍ୟବହାରରେ ଏବଂ ଯୁଦ୍ଧରେ

ଲାଗି ପାରୁଥିବା ଅନେକ ଉଦାବନର ଅଧିକାରୀ ମଧ୍ୟ ସେ ଥିଲେ । ସେ ସମୟର ଅନ୍ୟ ଦାର୍ଶନିକମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଆର୍କିମିଡିଜ୍‌ଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଅଧିକ କଥା ଜଣାଅଛି, କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ତାଙ୍କ କାମ ବିଷୟ ଶୁଣା ଯାଉଥିବା ଗପ ହିସାବରେ । ତାଙ୍କର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଜୀବନ ବିଷୟରେ ପ୍ରାୟ କିଛି ଜଣା ନାହିଁ ।

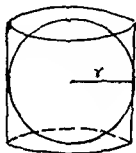
ଗଣିତ ଓ ବିଶେଷକରି କ୍ୟାମିଟି ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର କାମ ଭିତରେ ଗୋଲକ ଓ ସିଲିଣ୍ଡରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଓ ଆୟତନ ବାହାର କରିବାର ସୂତ୍ର,

ମା କୌଣସି ବୃତ୍ତର ପରିଧି ଓ ବ୍ୟାସର ଉପ-ପ୍ରକାର ମୂଲ୍ୟ ନିରୂପଣ ଉପାଦି ପ୍ରଧାନ । ତାଙ୍କର ବର୍ଣ୍ଣନା ଅନୁସାରେ କୌଣସି ଗୋଲକର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ତା’ର ଭିତରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପାରୁଥିବା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ବୃତ୍ତର କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ୪ ଗୁଣ । ବୃତ୍ତର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ πr^2 ହୋଇଥିବାରୁ ଗୋଲକର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ $4\pi r^2$, ସେହିପରି କୌଣସି ଗୋଲକର ଆୟତନ ତା’ର ଆବୃତ୍ତ କରି ରଖିପାରୁଥିବା କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ସିଲିଣ୍ଡରର ଆୟତନର ୨ ଗୁଣରୁ ୩ ଗୁଣ ଅଧିକ $\frac{4}{3}\pi r^3$ । ଏହି ସୂତ୍ରର ଆବିଷ୍କାର ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଏତେ ବଡ଼ ଥିଲା ଯେ ତାଙ୍କର ଜବର ଉପରେ ଏହି ଚିତ୍ରଟି ରଖିବା ପାଇଁ ସେ କହି ଯାଇଥିଲେ ।



ଚୋଲକାର
କ୍ଷେତ୍ରଫଳ = ବୃହତ୍ସ୍ଵର
ବୃତ୍ତର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ $\times 4$

$$\pi r^2 = 4 \pi r^2$$



ଚୋଲକାର
ଫଳଫଳ =
 $\frac{4}{3}$ ଷ୍ଟିଲିସ୍ତର
ଫଳଫଳ

$$\frac{4}{3} \pi r^3$$

ଅତି ବଡ଼ ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଗାଣିତିକ ସଙ୍କେ-
ତରେ ଲେଖିବା ସେ ସମୟରେ ଜଣା ନଥିଲା ।
ଏ ଦିଗରେ ଆର୍କିମେଡ଼ିଜ୍‌ଙ୍କର ଉଦ୍ୟମ ଅତି
ମୌଳିକ ଥିଲା । ସେ ନେଇଥିବା ଉଦାହରଣଟି
ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ଆଗ୍ରହଜନକ ଥିଲା । ଏହା ଥିଲା ସାର
କିଣ୍ଟର ଯଦି ବାଲିରେ ଭରି କରି ତିଆରିଏ
ତେବେ ସେଥିରେ କେତେ ସଂଖ୍ୟାର ବାଲିକଣିକା
ରହିବ ? ଏହି ହିସାବ ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ
ମାପିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଉପାୟ ଓ ଆବିଷ୍କାର
ଙ୍କର ଶୌର କୈତ୍ତିକ ସୌରଜଗତର ବର୍ଣ୍ଣନା
ସେ ଦେଇଥିଲେ । ଏହାଛଡ଼ା ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ
କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାଙ୍କର ଅନ୍ୟ ଅବଦାନ ମଧ୍ୟ ରହିଛି ।
ଆକାଶରେ ତାରମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ଦେଖାଇଥିବା
ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲୋବ୍ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ଗ୍ରହ ଇତ୍ୟାଦି-
ଙ୍କର ଗତିବିଧିକୁ ଦେଖାଇଥିବା ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର
ମଧ୍ୟ ସେ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଏହା ବୋଧହୁଏ
ସମୟ ତାରମଣ୍ଡଳ ବା ପୁନେଟାରିଅମ୍ ଥିଲା ।

ଭରଦ୍ୱଜ କିପରି କାମକରେ ତାହା ସେ
ବୁଝାଇ ପାରିଥିଲେ । ଶୁଣାଯାଏ ଯେ ସେ କହି-
ଥିଲେ “ମୋତେ ଛିଡ଼ାହେବା ପାଇଁ ମହାଶୂନ୍ୟରେ
ଚିକିଏ ଯାଆ ଦିଅ, ମୁଁ ପୃଥିବୀକୁ ଘୁଞ୍ଚାଇଦେବି” ।
ଭରଦ୍ୱଜର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀତାର ସମାପ୍ତ ଦେବାକୁ

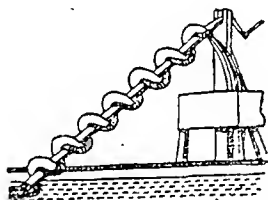
ଯାଇ ସେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପୁଲି ବା ଶଗଡ଼ି
ସାହାଯ୍ୟରେ ସମୁଦ୍ରକୁ ଗୋଟିଏ ମାଲ ବୋଝେଇ
ବାହାଜକୁ ଭିଡ଼ି ଆଣିଥିଲେ ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

ଆର୍କିମେଡ଼ିଜ୍‌ଙ୍କର କାମଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ ସବୁ-
ଠାରୁ ବେଶୀ ଜଣାଶୁଣା ହେଉଛି ଗରାବ
ମୁକୁଟର ପରୀକ୍ଷା । ସିରକ୍ୟୁଜର ରାଜା ଓ ତାଙ୍କର
ବନ୍ଧୁ ହେରନ୍ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ମୁକୁଟ ତିଆରି କରାଇ
ଥିଲେ । ସେ ଜାଣିବାକୁ ଇଚ୍ଛା କଲେ ଯେ ମୁକୁଟଟି
ଖାଣ୍ଡ ସୁନାରେ ତିଆରି ନା ଖାଦମିଶାସୁନାରେ ।
ଅନେକ ଇତି ଭାବି ଆର୍କିମେଡ଼ିଜ୍ ମୁକୁଟଟିକୁ ନ
ରାଜା ପରୀକ୍ଷା କରିବାର ବାଟ ପାଇଲେ ନାହିଁ ।
ଦିନେ ରାଧୋଇବା ପାଇଁ ପାଣି କୁଣ୍ଡରେ ପଶିଲା
ବେଳକୁ ଜିହ୍ଵା ପାଣି ଭରୁଛି ପଡ଼ିବାର ଦେଖି
ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡକୁ ମୁକୁଟ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ
ଗୋଟିଏ ବାଟ ଦେଖାଇଲା । ଏହି ଅଧ୍ୟାତ୍ମାଧିଆ
ଅବସ୍ଥାରେ ତାଙ୍କର ରକ୍ଷାରେ ଦୋହୁଥିବା କଥା
ଆମେ ଶୁଣିଲେ । ତାଙ୍କ ସମାଧାନର ସୂତ୍ରହେଲା
ଯେକୌଣସି ଜିନିଷକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇଲେ
ଉଛୁଛି ପଡ଼ୁଥିବା ପାଣି (ବା ଅନ୍ୟ ତରଳ
ସଦାଂ)ର ଆୟତନ ସେହି ଜିନିଷଟିର ଆୟତନ
ସାଙ୍ଗରେ ସମାନ ହେବ । ଆର୍କିମେଡ଼ିଜ୍ ଯେତେ-
ବେଳେ ମୁକୁଟଟିକୁ ଓ ସେହି ଓଜନର ଖାଣ୍ଡ
ସୁନାକୁ ନେଇ ଅଇଗା ଅଇଗା କରି ଉଛୁଳି ପଡ଼ୁ-
ଥିବା ପାଣିର ଆୟତନ ମାପିଲେ ସେ ଦୁଟି
ନେଇ ଖାଇଲେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଜଣାଇଲା ଯେ
ମୁକୁଟଟି ଖାଣ୍ଡ ସୁନାରେ ତିଆରି ନ ଥିଲା ।
ଶୁଣାଯାଏ ଯେ ବଣିଆରି ତା’ର ଦୋଷ ମାନିଗଲା
ଓ ରାଜା ତାକୁ ମୃତ୍ୟୁଦଣ୍ଡ ଦେଇଥିଲେ ।

ଏହି ପରୀକ୍ଷାକୁ ଆର୍କିମେଡ଼ିଜ୍ ଇସିବା ବା
ଉଦ୍‌ପ୍ରେବନର ନିୟମଗୁଡ଼ିକର ଧାରଣା ପାଇ-
ଥିଲେ । ଏଥିରେ କୌଣସି ଜିନିଷର ଆକାର
ସାଙ୍ଗରେ ଇସିବାର ସମ୍ପର୍କ ଉପରେ ଅନେକ
ତଥ୍ୟ ରହିଛି ଯାହା ବାହାଜ ତିଆରି ପାଇଁ ବହୁତ
ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ପାଣି ଭିତରେ ପଥର ବା ଅନ୍ୟ
କିଛି ଓଜନିଆ ଜିନିଷକୁ ଉଠାଇଲେବେଳେ ତାହା
କାହିଁକି ହାଲୁକା ଲାଗେ ତା’ର ବ୍ୟାଖ୍ୟାକୁ ଆମେ

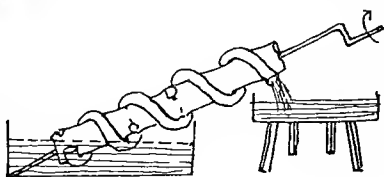
ସାଧାରଣତଃ ଆର୍କମେଡିକ୍ଟ୍ ନିୟମ ବୋଲି କାଣିଥାଉ ।

ଆର୍କମେଡିକ୍ଟ୍ ବିଷୟରେ ଲୋକ ମୁଖରେ ଏତେ ଗପ ଶୁଣାଯିବାର କାରଣ ହେଉଛି ତାଙ୍କର କାମିକା ଉଦ୍ଭାବନ ସବୁ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ତାଙ୍କର ପାଣିଉଠା ଯନ୍ତ୍ର (ଆର୍କମେଡିକ୍ଟ୍ ପେଟ) ଖୁବ୍ ବଣାଶୁଣା । ରୋଟିଏ ନଳୀ ଭିତରେ ପେଟ ଭଳି ଘାଲି ଥିବା ରୋଟିଏ ଅଖରୁ ବୁଲୁଥିବା ଫଳରେ ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ପାଣି ଉଠି ପାଉଥିଲା । ଅଖଟିର ଉପରେ ଖଣ୍ଡିଏ ନଳୀ କୁଣ୍ଡଳାକାରରେ ଚୁଡ଼ାଇ କରି ମଧ୍ୟ ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରଯାଇ ପାରେ (ତଳେ ଦେଖ) । ଆର୍କମେଡିକ୍ଟ୍ ଆଖିରେ କିନ୍ତୁ ଏହିସବୁ ଉଦ୍ଭାବନ ଅତି ଛୋଟ ଥିଲା । ତେଣୁ ସେସବୁ ବିଷୟରେ ସେ ନିଜେ କିଛି ଲେଖାଛାଡ଼ି ପାରି ନାହାନ୍ତି ।



ନିଜେ କରୁ ପାରିବ

ଆର୍କମେଡିକ୍ଟ୍ ପେଟ (ପାଣିଉଠା ଯନ୍ତ୍ର)



ତାଙ୍କ ଜୀବନର ଶେଷ ସମୟତକ ନିଜ ଦେଶ ପାଇଁ ସେ ଯୁଦ୍ଧରେ ଲଗାଇଥିଲେ । ରୋମ୍ ଓ ସିରିଲ୍ୟୁଜ୍ ଭିତରେ ଥିବା ସନ୍ଧିକୁ ସିରିଲ୍ୟୁଜ୍ ଉଦ୍ଭାବନା ଫଳରେ ତାହାକୁ ରୋମ ଆକ୍ରମଣ କରିଥିଲା । ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୨୧୩ ମସିହାର ଏହି ଆକ୍ରମଣରେ ରୋମର ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନୌବାହିନୀ ଖୁବ୍ ସହଜରେ ଜିତିଯାଇ ପାରିଥାନ୍ତା । କିନ୍ତୁ ଆର୍କମେଡିକ୍ଟ୍ ତିଆରି ଅନେକ ଯନ୍ତ୍ର ସିରିଲ୍ୟୁଜ୍‌ର ପ୍ରତିରକ୍ଷାକୁ ଦୃଢ଼କରି ପାରିଥିଲା । ଅବତଳ ଚର୍ପଣ ଓ ଉଚ୍ଚତମ ସରକାଟ ସାହାଯ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣକୁ ପାର୍ଶ୍ୱକୁତ କରି ମଝି ସମୁଦ୍ରରେ ସେ ରୋମର କାହାବମାନଙ୍କୁ ପୋଡ଼ି ଦେଇଥିଲେ ବୋଲି ଶୁଣାଯାଏ । କୃତ୍ତି ଗୁଣି ଆସୁଥିବା କାହାବଗୁଡ଼ିକୁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଜେନ୍‌ ଟ୍ରେଲ୍ ଟେକି ନେଇ ନଷ୍ଟକରି ଦେଉଥିଲେ । ଏହିପରି କେତେ ବର୍ଷ ଧରି ଆର୍କମେଡିକ୍ଟ୍ କହିବାକୁ ଉଭେ ଏକାକୀ ରୋମର ଆକ୍ରମଣର ପ୍ରତିରେଧ କରି ପାରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଶେଷରେ ରୋମର ବିଜୟ ହେଲା । ରୋମ୍ ସେନାପତିଙ୍କ ଆଦେଶ ଥିଲା ଆର୍କମେଡିକ୍ଟ୍ ଜୀବନ୍ତ ରଖିବା ପାଇଁ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ରହିତରେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହିଥିବା ବେଳେ ଜଣେ ସୈନିକଙ୍କ ହାତରେ ଆର୍କମେଡିକ୍ଟ୍ ନିହତ ହୋଇଥିଲେ । ଦୁଃଖିତ ସେନାପତି ତାଙ୍କୁ ସମ୍ମାନ ସହକାରେ ଜବର ଦେଇଥିଲେ କିନ୍ତୁ ଏହାର ସଠିକ୍ ସମ୍ମାନ ଏବେ ମିଳିନାହିଁ ।

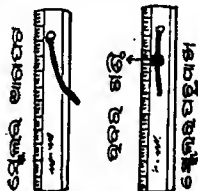
ଗୋଟିଏ ଟୁଇଫ୍ଟ'ସ ଲୁମ୍ବର ଗୋଟା ବାଉଁଶ ଉପରେ $7\frac{1}{2}$ " - ୧" ମୋଟର ଫୁଲ୍‌ସ୍ଟକ ପାଲ୍‌ସ୍‌କୁ ଟୁଡ଼ାଇ ରଖିଦିଅ । ତାର ଟୁଇ ପଟ୍ଟରେ ଗୋଟିଏ ବାଉଁଶକଣି ବା ଲୁହାହାଲ୍ ଉଡ଼ିକରୁ ତିନିରେ ଚାଲିଯାଏ । ପରି ଯାଗି ମଧ୍ୟରେ ଥିବାରୁ ହୁଅ । ହାତରେ ହ୍ୟାଣ୍ଡ୍‌ଲ୍‌ସ୍‌କୁ ବୁଲାଇଲେ କାଣ ଫୁଲ୍‌ସ୍‌କୁ ଲୁହାକରୁ ।

ଆସକର ଦେଖିବା

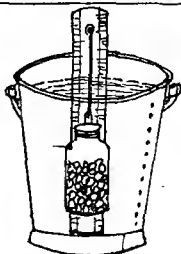
ପୋଖରୀରେ ବୁଡ଼ି ଗାଧୋଇଲବେଳେ ଲଗେ ସତେ ଯେପରି ଆମକୁ କିଏ ଉପଗ୍ରହ ଠେଲୁଛି । ପାଣି ଭିତରେ ପଥରଟିଏ ଉଠାଇଲବେଳକୁ ତା'ର ଓଜନ ମଧ୍ୟ କମ୍ ଲାଗିଥାଏ । କୌଣସି ବସ୍ତୁକୁ ପାଣି ବା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ବୁଡ଼ାଇଲେ ବସ୍ତୁଟିର ଓଜନ କିଛି କମିଗଲା ଭଳି ଲାଗିବା କଥାଟି ଆର୍କିମିଡିଜ୍ ପ୍ରଥମେ ବୁଝାଇଥିଲେ । ଆର୍କିମିଡିଜ୍ଙ୍କ ସୂତ୍ର ଅନୁସାରେ ବସ୍ତୁଟି ଅପସାରିତ କରୁଥିବା ପାଣି ବା ତରଳ ପଦାର୍ଥର ଓଜନ ସେତିକି, ବସ୍ତୁଟିର ପ୍ରକୃତ ଓଜନରୁ ସେତିକି କମିଗଲା ଭଳି ଲାଗିଯିବ । ବସ୍ତୁକୁ ପାଣି ବା ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ଭର୍ତ୍ତିକଲେ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲବନ ବଳ (Buoyant force) ସୃଷ୍ଟିହୁଏ ଏହା ହିଁ ବସ୍ତୁଟିକୁ ଉପଗ୍ରହ ଠେଲେ । କାରଣ ଠେଲିହୋଇ ଯାଉଥିବା ତରଳ ପଦାର୍ଥଟି ନିଜ ଯାଗାକୁ ଫେରି ଆସିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥାଏ । ବସ୍ତୁଟିର ସେତେ ଅଧିକ ଅଂଶ ପାଣି ଭିତରକୁ ବୁଡ଼ି ବୁଡ଼ି ଯାଉଥାଏ, ଏହି ପୂର୍ଣ୍ଣ ବଳ ସେହି ଅନୁପାତରେ ବଢ଼ୁଥାଏ । ପୂର୍ଣ୍ଣ ବୁଡ଼ିଗଲା ପରେ ଏହି ବଳ ସ୍ଥିରହୋଇ ରହିଯାଏ । ଆସ, ଗୋଟିଏ ସହଜ ପରୀକ୍ଷାଦ୍ୱାରା ଏହାକୁ ଦେଖିବା ।



- ଠିପିସହ ଗୋଟିଏ ଖାଲି କାକି ବୋତଲ ଓ କିଛି କାଚଗୋଲି (ବା ଗୋଡ଼ି) ନିଅ ।
- ବୋତଲ ଭିତରେ କିଛି କାଚଗୋଲି ଭର୍ତ୍ତିକର, ଯେପରି ଏହା ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ପାରିବ ।
- ବୋତଲଟିର ବେକରେ ଖଣ୍ଡେ ତାର ମୋଡ଼ି ଆକୃତାଟିଏ କର ।



- ଲମ୍ବା ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡଟିଏ ଯୋଗାଡ଼କର, ନହେଲେ ସାଇକେଲ୍ ଟ୍ୟାବୁଲ୍ ଖଣ୍ଡେ କାଟି ଆଣ ।
- ଗବର ଖଣ୍ଡଟିର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ସେଲର ଉପର ମୁଣ୍ଡରେ ବାନ୍ଧିଦିଅ ଓ ଆଗ ମୁଣ୍ଡରେ ବୋତଲଟି ଝୁଲାଇ ଦିଅ (ଚିତ୍ର ଦେଖ) ।



- ବୋତଲଟି ଓଜନିଆ ହୋଇଥିବାରୁ ରବରଟିକୁ ତଳ ଆଡ଼କୁ ଟାଣିବ । ସେଲର କେତେ ବାଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଉଛି ତାକୁ ଲେଖି ରଖ ।
- ଝୁଲୁଥିବା ବୋତଲସହ ସେଲଟିକୁ ଗୋଟିଏ ପାଣି ବାଲ୍ଲଟିରେ ରଖି ଯେପରି ବୋତଲଟି ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ରହିବ । ବୋତଲଟି କେତେ ତଳକୁ ଝୁଲୁଛି ସେଲରୁ ଦେଖି ଲେଖିରଖ ।
- ବୋତଲରେ ଅଧିକ କାଢ଼ଗୋଲି ଦେଇ ଦେଖି ବୋତଲଟି ଶୁଖିଲରେ ଓ ପାଣି ଭିତରେ କେତେବାର ଝୁଲୁଛି ।

ଶୁଣିଥିବ ଯେ ନିଜ ଅପେକ୍ଷା ସମୁଦ୍ରରେ ଇସିବା ବା ପହଁରିବା ସହଜ (ସ୍ଥୁଥ ନଥିଲ ବେଳେ) । ତାର କାରଣ ନିଜପାଣି ଅପେକ୍ଷା ସମୁଦ୍ର ପାଣିର ସାନ୍ଦ୍ରତା ବେଶୀ ।

- ଗୋଟିଏ ବାଲ୍ଲଟିରେ ପାଣିମେଲ ଝୁଲୁଥିବା ବୋତଲର ସ୍ଥାନକୁ ମାପ । ସେହି ପାଣିରେ ବେଶ୍ ଜିନ୍ଦି ଲୁଣ ମିଶାଇ ଦିଅ ଯେପରି ପାଣିର ସାନ୍ଦ୍ରତା ବଢ଼ିଯିବ ।
- ବର୍ତ୍ତମାନ ବୋତଲଟିକୁ ଲୁଣ ପାଣିରେ ବୁଡ଼େଇ ଦେଖ କ'ଣ ତପାତ୍ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରୁଛ ।



- ତୁମର ଫଳାଫଳକୁ ତୁମେ ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଟେବୁଲ୍ ଆକାରରେ ମଧ୍ୟ ଲେଖ ।

ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡର ଲମ୍ବ :

- ୧-ପବନରେ, ଓଜନ ବିନା L
- ୨-ପବନରେ, ବୋତଲ ସହ La
- ୩-ପାଣିରେ, ବୋତଲ ସହ Lw
- ୪-ଲୁଣ ପାଣିରେ, ବୋତଲ ସହ Ls

ପବନ ବୁଲନାରେ ପାଣିର ସାନ୍ଦ୍ରତା

ପବନ ବୁଲନାରେ ଲୁଣ ପାଣିର ସାନ୍ଦ୍ରତା

$$\frac{La - L}{Lw - La}$$

$$\frac{La - L}{Ls - La}$$

କୋଡେକା ସାଧାରଣ ରୋଗ



ଚର୍ମ ରୋଗ •



ଅଧିକାଂଶ ଚର୍ମରୋଗ ଅପରିଷ୍କାର ରହିବା ଦ୍ଵାରା ହୋଇଥାଏ ।

ଏହା ସାଧାରଣତଃ ବ୍ୟାଦେଶିଆ ଦ୍ଵାରା ହୋଇଥାଏ ।

କୌଣସି ଜୀବ ଜୀବୁକିବା ଦ୍ଵାରା ।



ଚିକିତ୍ସା

୧- ଘା'ରେ ପୁରୁ ଥିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗରମ ପାଣି ସାବୁନରେ ଧୋଇ ଦେବ ।

୨- ଛୋଟ ଘା' ରୁକ୍ତିକ ଖୋଲ ଛାଡ଼ି ଦେବ, ବଡ଼ ଘା' ରୁକ୍ତିକରେ ପତ୍ତି ବାନ୍ଧି ଦେବ, ପତ୍ତି ସବୁଦିନ ବଦଳେଇବ ।



୩- ଘା'ର ଉପରେ ନାଲି ପଡ଼ିଥିଲେ ବା ଲେବଟିକୁ ବର ହୋଇଥିଲେ ଆର୍ଦ୍ର ବାଇଓଟିକ୍ସ ଦରଜାର ପଡ଼ିପାରେ ।

୪- ପିଲମାନଙ୍କୁ ହୋଇଥିଲେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ସହ ମିଶିବାକୁ ବା ଖୋଲବାକୁ ଦେବନି ।



ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞା ଓ କାନ ପତା



କାନରେ ମଇଜା, ଗର ବେଣ୍ଟା ଥିଲେ ଘିଅ ପାରେ । ନରମ ତୁଳାରେ ଆଞ୍ଚେ କରି ଏହା ସଫା କରି ଦେବା ଦରକାର । କାନ ଭିତରକୁ ବାଟି ଛକାଦି ଘିଅ ପୁରାଇବ ନାହିଁ ।

ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କର କାନରୁ ଅନେକ ସମୟରେ ପୁର ବାହାରିଥାଏ । ନାକ ରୁଷି ହେଲେ ବା ଅଣ୍ଟା ବର ପରେ ସାଧାରଣତଃ କାନ ପାଟିଥାଏ । ଏ ସମୟରେ ବର ବା ଟୁଟା ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ ।

ଚିକିତ୍ସା:

କାନରୁ ବୁଡ଼ା ଓ ବାରିବରେ ସଫା କରିବ ।

ପିତ୍ତ ବାୟୋଇଟ୍ ସିନ୍ଦୂ ପୋଖରୀରେ ବୁଡ଼ା ବୁଡ଼ି ଦେଇ ରଖିବ ।

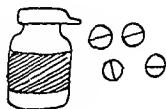
ନାକ ଭୂଷି ହୋଇପିଲେ ନିଶ୍ୱାସରେ ବାଳ ନେବ, ଖୁବ୍ ଯୋରରେ ନାକ
“ସୁ” କରିବ ନାହିଁ ।



ଭଣ୍ଡୁନ ରୁଗ ପାଣି ତରଳରେ ଶୁଦ୍ଧ ଗଡ଼ କରିବ ।

ଜଳ ଓ ବିଜା କମାଇବା ପାଇଁ ପାଉଁଶିତାମୟ ବା ଅସ୍ପିରିନ୍ ଦିଆଯାଇ
ଥାରେ ।

ପୁର ବେଶୀ ଦିନ ରହିଲେ ସରୁଆ ବା ଅର୍ଦ୍ଧବାୟୋଟିକ୍ ଖାଇବ ଓ
କାନରେ ପକାଇବ । ବାହରକୁ ପରମର୍ଶ ନିଅ ।



• ବଧ •

ତମ ଚକ୍ରେ ପୁର କରିଯାଏ ।

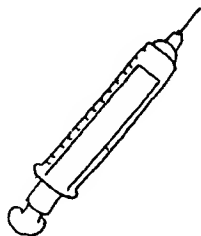
ଏହା ସାଧାରଣତଃ କୌଣସି ଘା' ପାଟିରରେ ବା ଅପରିଷ୍କାର ହୁଅନ୍ତିରେ
ଇନ୍‌ଫେକ୍ସନ୍ ଦେଲେ ହୋଇଥାଏ ।



ଚିକିତ୍ସା:

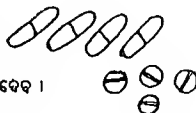
ଏହା ବହୁତ ବିଜେ । ଏହାର ଶୁଦ୍ଧିପତ୍ତେ ମାଲି ପଡ଼ିଯାଏ ଓ ଉତ୍ତମ
କରେ । କଲ ହୋଇପାରେ ।

କଥା ଉପରେ ଦିନକୁ ବହୁତ ଥର କରି ଉତ୍ତମ ସେକ ଦେବ ।



କଥା ପାଟିରରେ ପୁର କାଟିଦେବ । ତାକୁ ଚିପିବ ନାହିଁ । କାରଣ
ଏହା ଦ୍ୱାରା କଥା ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳକୁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାପିପାରେ ।

ଯଦି କଲ ହୁଏ ବେଳେ ଅର୍ଦ୍ଧବାୟୋଟିକ୍ ଦେବ ।





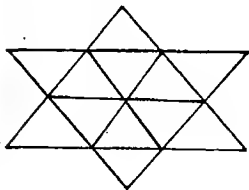
କହିଲୁ ଚନ୍ଦ୍ର ?

୧-ଗୋଟିଏ ସମସ୍ତ ଆକାରର ପାଣିଟାଙ୍କିର ଆୟତନ ୧୦୦ ଲି. ଯଦି ପ୍ରତ୍ୟେକ କଡ଼କୁ ଦୁଇଗୁଣ କରିଦିଆଯାଏ ତେବେ ବଡ଼ଟାଙ୍କି-ଟିରେ କେତେ ପାଣି ଧରିବ ?

୨-ଗୋଟିଏ ବୋତଲ ଓ ଠିପିର ଦାମ୍ ୪୧-୧୦ । ବୋତଲର ଦାମ୍ ଠିପି ଦାମ୍ ଠାରୁ ୪୧-୦୦ ବେଶୀହେଲେ ବୋତଲର ଦାମ୍ କେତେ ?

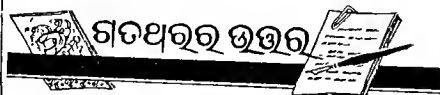
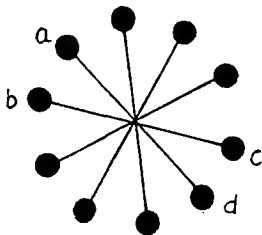
୩-ଢ଼ଣକୁ ପରରଗଲ ରୁମ୍ ବସାଏ କେତେ ?
ସେ କହିଲେ -ତାଙ୍କୁ ତିନି ବର୍ଷ ପରେ ଯେତେ ବର୍ଷ ହେବ ସେଥିରେ ତିନି ଗୁଣ । ତାଙ୍କୁ ତିନିବର୍ଷ ଆଗରୁ ଯେତେ ବର୍ଷ ଥିଲେ ସେଥିରେ ତିନି ଗୁଣ ପୂର୍ବ ଗୁଣଫଳରୁ ଫେରିଦିଅ । ତେବେ ତାଙ୍କୁ କେତେ ବର୍ଷ ?

୪-ଚିତ୍ରଟିରେ କେତୋଟି ଭିତ୍ତିକ ଅଛି ?



୫-ଗୋଟିଏ ବାକ୍ସରେ ୧୦ ହଳ ମାଟିଆ ଓ ୧୦ ହଳ କଜା ମୋଜା ଅଛି । ଆଉ ଗୋଟିଏ ବାକ୍ସରେ ୧୦ ହଳ ମାଟିଆ ଓ ୧୦ ହଳ କଜା ହାତମୋଜା ଅଛି । ତେବେ ଅତି କମ୍ରେ କେତୋଟି ମୋଜା ଓ ହାତମୋଜା କାଢ଼ିଲେ ଏକା ରଙ୍ଗର ମୋଜା ହଳେ ଓ ହାତମୋଜା ହଳେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟଭାବରେ ମିଳି ପାରିବ ?

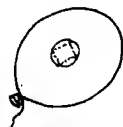
୬-୧ ରୁ ୧୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଚିତ୍ରରେ ଥିବା ଗୋଲେଇର ଗୁରିପଟେ ଏପରି ଭାବରେ ସଜାଅ ଯେପରିକି ପାଖାପାଖି ଥିବା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ମିଶ୍ରଣ ଫଳ ଠିକ୍ ତା'ର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିର ମିଶ୍ରଣ ଫଳ ସହ ସମାନ ହେବ । ($a+b=c+d$) ।



୧. ୭ ବର୍ଷ ପରେ

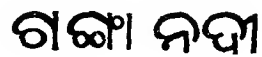
୨. ପ୍ରାୟ ୬୮.୫ ବର୍ଗ ମିଟର ଅଛି

୩.



୪. ଦୁଇଟି ଥର ବାହାରକୁ ବାହାରି ଯିବ ।

ଚିରସ୍ରୋତା ଗଙ୍ଗା ଆମ ଦେଶର ସବୁଠାକୁ ବହୁ ନଳ । ପ୍ରାୟ ୯ ଲକ୍ଷ ବର୍ଗ କି.ମି. ବା
ଲକ୍ଷଚର ଗୁଣି ଲକ୍ଷରୁ ଏକ ଲକ୍ଷ ଅଷ୍ଟଚର ବର୍ଷା ପାଣି ଏହା ବୋହିନିଏ । ଲକ୍ଷଚର ମୋଟ ନଦୀ
କଦର ୨୫% ଲକ୍ଷ ପାଣି ଗଙ୍ଗାନଦୀରେ ବୋହିଥାଏ । ପୃଥିବୀର ମୋଟ ନଦୀକଳର ଏହା ପ୍ରାୟ
୨% ଏବଂ ବୃହତ୍ତମ ନଦୀ ଆମାଜନର ପାଣିର ତଳ ଗରୁଡ଼ ଏକ ଲକ୍ଷ । ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟସବୁ ନଳକୁ
ଠାକୁ ପ୍ରସକ୍ତ ମାଟି ଧୋଇଯାଏ ଏହି ଗଙ୍ଗା ନଦୀରେ । ଏହାର ଭରଣ ଅବଦାନିକାରେ ପ୍ରାୟ
୩୦ କୋଟି ଲୋକ ବାସ କରନ୍ତି । ଏହା ତୀନ ଓ ଲକ୍ଷର ଛଡ଼ା ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଦେଶର



ଲେକ୍‌ସନ୍‌ସାଠାରୁ ଅଧିକ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଭରତୀୟ ସନ୍ଧ୍ୟାତାର କେନ୍ଦ୍ରଭାବରେ ଆଦିମକାଳରୁ ବଢି ଆସିଛି । ସମ୍ରାଟ ଅଶୋକଙ୍କଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ମୋଗଲ ସାମ୍ରାଜ୍ୟ ଗଢି ଉଠିଥିଲା ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ । ନାକଦା, ପାଟଦାମୁଣ୍ଡ, ସାରନାଥ, ବାରଣାସୀ ଭଳି ଶିକ୍ଷା ଓ ସ୍ୱସ୍ୱର୍ଗର ପୀଠ ସବୁ ଏହି ଗଙ୍ଗାର କୁଳରେ ଗଢି ଉଠିଥିଲା ।

ଗଙ୍ଗାନଦୀ ଅନେକ ଗୁଡିଏ ଧାରରେ ହିମାଳୟର ଉତ୍ତର ଖଣ୍ଡ ଅଞ୍ଚଳକୁ ବାହାରିଛି । ଏହାର ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ଧାର ହେଲେ ‘ଭାର୍ଗବୀ’ ଓ ତା’ଠାରୁ ଟିକିଏ ବଡ଼ ‘ଅଳକାନଦୀ’ । ସାଧାରଣତଃ ଗୋମୁଖ ଠାରେ ଗଙ୍ଗାତ୍ରୀ ଦୁଣ୍ଡର ସ୍ରୋତରୁ ବାହାରିଥିବା ଗଙ୍ଗାଧରୀ ଗଙ୍ଗାର ମୂଳ ଧାରବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଅଳକାନଦୀ ନଦୀଦେବୀ ଶୂଙ୍ଗ ପାଖରୁ ବାହାରି ଦେବପ୍ରୟାଗଠାରେ ଗଙ୍ଗାଧରୀ ସାଙ୍ଗରେ ମିଶିଲା ପରେ ଗଙ୍ଗା ହୋଇଛି । ହିମାଳୟରୁ ବାହାରିଥିବା ଆଉ ମାଟି ବଡ଼ ଧାର ମହାକିନୀ, ଧଉଳଗଙ୍ଗା ଓ ପ୍ରତ୍ନା ଓ ଅନ୍ୟ କିଛି ଛୋଟ ଧାର ଏମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଦେବ ପ୍ରୟାଗ ଆଗରୁ ମିଶିଛନ୍ତି । ଏଠାରୁ ଗଙ୍ଗାନଦୀ ଦକ୍ଷିଣ, ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ହିମାଳୟର ପାଦଦେଶରେ ବୋହି ରଖିକେଶ ଠାରେ ପାହାଡ଼ ଭିତରୁ ବାହାରିଛି । ଆରମ୍ଭରୁ ଏହି ୩୫୦ କି.ମି. ଭିତରେ ଗଙ୍ଗାର ସ୍ରୋତ ଉଚ୍ଚତାରେ ୩୦୦୦ ମି.ରୁ ଅଧିକ ଖସିଛି । ରଖିକେଶଠାରୁ ବଙ୍ଗୋପ-ସାଗରରେ ମିଶିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୋହୁଥିବା ୨୨୦୦ କି.ମି. ବାଟରେ ଖସିଛି ଆଉ ମାତ୍ର ୩୬୦ ମି. ।

ରଖିକେଶ ଠାରୁ ଅଳ ଦୂରରେ ଥିବା ହରଦ୍ୱାରଠାରେ ଗଙ୍ଗା ସମତଳ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆସିଛି । ଏହାପରେ ବିଭିନ୍ନ ଉପନଦୀ ମିଶି ଗଙ୍ଗାକୁ ଏକ ବିରଟ ନଳରେ ପରିଣତ କରିଛନ୍ତି । ମୁଖ୍ୟ ଉପନଦୀ ଯମୁନା ହିମାଳୟର ଯମୁନୋତ୍ରୀ ଅଞ୍ଚଳରୁ ବାହାରି ଦିଲ୍ଲୀ ଓ ଆଗ୍ରା ପାଖଦେଇ ୮୬୦ କି. ମି. ବୋହିଲା ପରେ ଆହାବାଦ ଠାରେ ଗଙ୍ଗାରେ ମିଶିଛି । ଗଙ୍ଗା-ଯମୁନାର ଏହି ମର୍ତ୍ତି ଅଞ୍ଚଳକୁ ବୋୟାବ କୁହାଯାଏ, ଯାହାର ଆକ୍ଷରିକ ଅର୍ଥ ହେଉଛି “ତୁରନ୍ତି ନଦୀର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳ ।” ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଉର୍ବର ଅଞ୍ଚଳମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ । ଜଳସେଚନର ସୁବିଧା ଯୋଗୁଁ ଏଠାରେ ବର୍ଷସାରା ପସଲ ମିଳିପାରେ । ଆଖୁ ଏ ଅଞ୍ଚଳର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପସଲ । ଗଙ୍ଗା ଯମୁନାର ମିଳନ-ସ୍ଥଳ ହିନ୍ଦୁମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ତୀର୍ଥସ୍ଥାନ । ପ୍ରତି ୧୨ ବର୍ଷରେ ଥରେ ହେଉଥିବା କୁମ୍ଭ-ମେଳାରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକ ଏଠାକୁ ଆସିଥା’ନ୍ତି ।

ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶ ଭିତରେ ମିଶିଥିବା ଅନ୍ୟ ଉପନଦୀଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ହିମାଳୟରୁ ସୁମରଙ୍ଗା (୪୨୮ କି. ମି.) ବୋମନୀ, ଘାଘରା (୬୦୦ କି. ମି.) ଏବଂ ବିନ୍ଧ୍ୟ ପର୍ବତରୁ ବୋମ୍‌ସ । ବିହାରରେ ମିଶିଥିବା ଉପନଦୀଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ହିମାଳୟରୁ ଆସିଥିବା ଗଣ୍ଡକ (୨୬୩ କି.ମି.) ଏବଂ କୋଶୀ (୪୫୦ କି. ମି.) ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣରୁ ଆସିଥିବା ସୋନ (୪୮୭ କି. ମି.) । ଜଳସେଚନ ପାଇଁ ଗୁଲିଆଉଥିବାବୁ ବାଘଣାସୀ ଓ ପାଟନା ଭିତରେ ଗଙ୍ଗା ନଦୀ ପାଣିର ପରିମାଣ ଅନେକ କମି-ଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପାଟନା ପାଖରେ ଗଞ୍ଜକ, କୋଶୀ, ଓ ସୋନ ନଦୀ ମିଶିବା ପରେ ତା’ର ସ୍ରୋତ ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଯାଇ ଥାଏ । ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗରେ ଫରାକ୍କା ଠାରେ ହିକୋଶ ରୁମି ଆରମ୍ଭ ହେଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗଙ୍ଗାର ଏହି ସ୍ରୋତରେ ପ୍ରାୟ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏନାହିଁ । ଫରାକ୍କା ଠାରେ ଗଙ୍ଗାର ମୁଖ୍ୟ ଅଂଶ ବାଙ୍ଗସାଗରକୁ ଗୁଲି ଯାଇଛି ଓ ଶାଖାନଦୀ ବୁଗୁଳ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ ଭିତରେ ଯାଇ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ପଡ଼ିଛି । ଉପନଦୀ ଦାମୋଦର ବିହାରରୁ ବାହାରି ହୁଗୁଳିର ମୁହାଣ ପାଖରେ ମିଶିଛି । ବାଙ୍ଗସାଗର ଭିତରେ ଗଙ୍ଗାନଦୀ ସାଙ୍ଗରେ ମହାନଦୀ ଓ ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ଯାହାର ନାଁ ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯମୁନା ମିଶି ପଡ଼ା ନାଁରେ ବୋହିଛନ୍ତି । ପଡ଼ା ଓ ମେଘନା ନଦୀ ମିଶିବାପରେ

ଅନେକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଶାଖାନଦୀ ହୋଇ ବଙ୍ଗୋପସାଗରରେ ପଡ଼ିଛନ୍ତି । ଏହିପରି ଗଙ୍ଗାର ୨୫୨୫ କି. ମି. ର ଗତିପଥ ଶେଷ ହୋଇଛି । ଏବେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନଦୀ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଇମ୍ବଦୃଷ୍ଟି ନଦୀମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଏହାର ସ୍ଥାନ ଏଥିଆରେ ୧୫ ଓ ପୃଥିବୀରେ ୩୯ ।

ଅସଂଖ୍ୟ ଧାରରେ ଛନ୍ଦିହୋଇଥିବା ଗଙ୍ଗା-ବ୍ରହ୍ମପୁତ୍ର ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମି ମୁଖ୍ୟତଃ ବାଙ୍ଗର ଦେଶରେ ଓ ଏହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ପ୍ରାୟ ୬୦୦୦୦ ବର୍ଗ କି: ମି: । ଏହା ପୃଥିବୀର ବୃହତ୍ତମ ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମି । କାହକାଳରୁ ଗଙ୍ଗାନଦୀରେ ବୋହି ଆସୁଥିବା ବାଲି, ମାଟି ଓ କଙ୍କର ଗଛ ଇତ୍ୟାଦି ଜମି ରହି ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଏବେ ମଧ୍ୟ ଗଙ୍ଗାର ମୁହାଣରେ ନୂଆ ପଠା ବା ଗୁରୁଭୂମି ସବୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ଏହି ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମିର ଚନ୍ଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାୟ ପାଣି ଜମିକରି ରହିଥାଏ । ଏଠାରେ କେବଳ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ଗଛ ବଢି ପାରନ୍ତି । ଏହି ହେରାକ ବଣ (Mangrove forest) ପୁରୁ ବନ ମାଁରେ ବିଖ୍ୟାତ । ବର୍ଷା ଋତୁରେ ଏହି ତ୍ରିକୋଣ ଭୂମିର ଅଧିକାଂଶ ଅଂଶ ବଢି ପାଣିରେ ବୁଡିଯାଏ । ତେଣୁ ଏଠାର ଲୋକମାନେ ଖୁଣ୍ଟପୋତି ମାଟିଠାରୁ କିଛି ଉପରେ ଡାକର ଘର ସବୁ କରିଥା'ନ୍ତି । ଏହି ବନ୍ୟା କିନ୍ତୁ ଧାନ ଶୁଷ୍କପାଇଁ ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ହେତାଳ ବଣ ଭଳି ଅନେକ ବିଶେଷ ଧରଣର ଗଛ ଓ ଘାଣୀ ଗଙ୍ଗା ନଦୀରେ ଦେଖାଯାଇଥା'ନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅନ୍ଧଟି ଲମ୍ବ ଥୋଡ଼ବାନ ମାଛଖିଆ ଘଟିଆଳ ବୃକ୍ଷର ଏବଂ ମଧୁର ଜଳରେ ବଢୁଥିବା କଇଁଚ ଓ ତଲ୍ଲୁର୍ପିନ୍ । ସାମୁଦ୍ରିକ ତଲ୍ଲୁର୍ପିନ୍ର ଫର୍ପକୀୟ ଗଙ୍ଗା ନଦୀର ତଲ୍ଲୁର୍ପିନ୍ ଆଉ କେଉଁଠି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ବନ୍ୟାଯୋଗୁଁ ଅନେକ ସମୟରେ ମାଟି ଉପରକୁ ଗୁଣ୍ଡିଆସୁଥିବାକୁ ଗଙ୍ଗାନଦୀର କେତେ କାଡ଼ିର ମାଛଙ୍କର ପବନରେ ନିଶ୍ୱାସ ନେବା ଓ ଦେଖି ପାରିବାର କ୍ଷମତା ମଧ୍ୟ ରହିଛି ।

ଗଙ୍ଗାନଦୀର ଦୁଃଖ

ଭରତର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ନଦୀ ଗଙ୍ଗାନଦୀ କୁଳରେ ରହନ୍ତି ପ୍ରାୟ ୩୦ କୋଟି ଲୋକ । ଏହାର କୁଳରେ ରହିଛି ୨୯ଟି ବଡ଼ ସହର (୨୫ କୋଟି ଲୋକ) ଓ ୮୫ଟି ମଧ୍ୟମ ଓ ଛୋଟ ସହର । ଏହି ୨୯ ଟି ବଡ଼ ସହରରୁ ଆସେ ମୋଟ ମଲ-କାର ପ୍ରାୟ ୯୦ ଲକ୍ଷ । ଏସବୁଥିରୁ ଗଙ୍ଗାନଦୀକୁ ଆସେ ଦିନକୁ ୯୨.୫ କୋଟି ଲିଟର ସହର ଓ କାରଖାନାର ମଇଳା ପାଣି । ଏସବୁର ଲୈବିକ ବିଘଟନ ପାଇଁ ଦରକାର ଦିନକୁ ୯୦, ୦୦୦ କି. ଗ୍ରା. ଅମ୍ଳଜାନ ।

କେବଳ ବାରଣାସୀଠାରେ ବର୍ଷକୁ ୧୦,୦୦୦ ଅପୋଡ଼ା ବା ଅଧାପୋଡ଼ା ମଣିଷ ଶବ, ୬୦, ୦୦୦ ଜନ୍ମକର ଶବ, ୪୦,୦୦୦ ମଣିଷ ଶବ

ପୋଡ଼ାରୁ ୨୦୦-୩୦୦ ଟନ୍ ପାଇଁ ୧୧,୦୦୦ ଟନ୍ କାଠ ପୋଡ଼ାରୁ ଆସି ଗଙ୍ଗାରେ ମିଶେ । ଫଳରେ ସେଠାରେ ବଡ଼ଟି ଅଗଣିତ ଜୀବାଣୁ ।

କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ସତ୍ତ୍ୱେ ବି ଗଙ୍ଗାପାଣିରେ ଦୁବା-ରୁତ ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣ ହାରହାରି ୫ ପି. ପି. ଏମ୍ବୁ ଅଧିକ ଯେଉଁଥିରେ ମାଛ ବଞ୍ଚିପାରିବେ । କେବଳ ମଛର ପରିମାଣର ସୂଚକ ବି. ଓ ଡି.ର ମୂଲ୍ୟ ୨-୩ ପି. ପି. ଏମ୍ବୁ ଭିତରେ ଯାହାକି ବିପଦ ସାମାର ଚକ୍ରେ ଅଛି ।

କିନ୍ତୁ ତା' ଅର୍ଥ କ'ଣ ସବୁ କିଛି ଠିକ୍ ଅଛି ? ତା' ନୁହେଁ । ଅଧିକାଂଶ ସହରର କୁଳରେ ପାଣି ପିଇବା ଉପଯୋଗୀ ନୁହେଁ । କେତେ ଯାଗାରେ ଗଙ୍ଗାର ପାଣିରେ ଗାଧୋଇବା ମଧ୍ୟ

ବିପଜନକ । ଅଧିକାଂଶ ବଡ଼ ସହର ପାଖରେ ପାଣିର ଋଣ ଖରପ ଓ ଦୁର୍ଭିକ୍ଷଯୁକ୍ତ । ଏଠାରେ ମାଛ ବନ୍ଧି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ପାଣି ଯୋଗୁ ଏହି ସହର ଗୁଡ଼ିକରେ କୃଷି ଓ ଅନ୍ୟ ପେଟ ଗେରମାନଙ୍କର ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବ ବଢ଼ିଛି । ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ସହର ଓ କାରଖାନା ମତ୍ତ ଆସେ ବିହାରର ପାଟନା-ମୋକାମା-ବାଉରଣି ଅଞ୍ଚଳରେ । ବାରଣାସୀ ନିକଟରେ ୬ କି. ମି. ପାଇଁ ଗଂଗା ଗୋଟିଏ ନଦୀ ମା ଲାଜି । ତେବେ ଏସବୁ ପାଇଁ ଆମେ କଲୁକ୍ଷେ କ'ଣ ?

- ଗଂଗାର ପ୍ରଦୃଷ୍ଟା ବିପଜନକ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିବାରୁ ସରକାର କିଛି ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସହା, ବେସରକାରୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଇତ୍ୟାଦି ମିଶ୍ରି ଏହାକୁ ବଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଯୋଜନା କରିଛନ୍ତି ।
- ଏହି “ଗଂଗା ପ୍ରକଳ୍ପ”କୁ ୧୯୮୪ ମସିହାରୁ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସହା କରିଆରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଇଛି ।
- ଗଂଗା ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରଦୃଷ୍ଟା ମାପିବା ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷା କେନ୍ଦ୍ରମାନ ବସିଛି । ପରୀକ୍ଷା ଫଳ ଅନୁସାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠେୟକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସବୁ କରାଯାଇଛି ।
- ସହର ମଇକା ସବୁକୁ ଜାରଣ କୁଣ୍ଡମାନ-

- କରେ ଅଟକାଇ ରଖି ବିଶୋଧନ କରାଯାଇଛି । ଏଥିରୁ ବାହାରୁଥିବା ଖତ ଓ ପରିଷ୍କୃତ ପାଣିକୁ ଗୁପ୍ତ କାମରେ ଲାଗାଯାଇଛି ।
- ଶବ୍ଦହୀନ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଚୁଲ୍ଲା ବସାଯାଇଛି ।
- କବ କାରଖାନା ସବୁର ପାଣିକୁ ମଧ୍ୟ ବିଶୋଧନ କରିବା ପାଇଁ ଯତ୍ନପାତି ବସାଯାଇଛି ।
- ଫିଷ୍ଟଲ୍ କା ବ୍ୟାରେଜ୍ ଠାରେ ପାଣି ହୁଗୁଳା ନଳରେ ଛଡ଼ାଯିବା ଦ୍ୱାରା କଲିକତାର ମୁକବା ଓ ସମୁଦ୍ରର ପ୍ରାଣି ଆସୁଥିବା ଲୁଣି ପାଣି ଧୋଇହୋଇ ଯାଇ ପାରୁଛି । କିନ୍ତୁ ଏହାପୋରୁଁ କେତେ ପ୍ରକାରର ମାଛ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପାଇଁ ନଳର ଉପର ମୁଣ୍ଡକୁ ଯାଇ ପାରୁ ନାହାନ୍ତି ।

ଏସବୁର ଫଳ କିଛି ମିଳିବା ଆରମ୍ଭ କରୁଣି । କମି ଯାଇଥିବା କେତେ ଜାତିର ଜଳଜୀବ ଓ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱପୁଣି ବଢ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କଲେଣି । କିନ୍ତୁ ଆହୁରି ଅନେକ ଚାଟ ଯିବାକୁ ଅଛି । ଏଥିପାଇଁ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ଭରନେବା ଦରକାର । କେବଳ ଗଂଗା ନୁହେଁ, ମହାନଦୀ, ବ୍ରାହ୍ମଣୀଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ତୁମ ପର ପାଖ ଛୋଟ ଯୋର ବା ଝରଣାଟି ମଧ୍ୟ ଏହି ବିପଦରେ ପଡ଼ିଛି ।

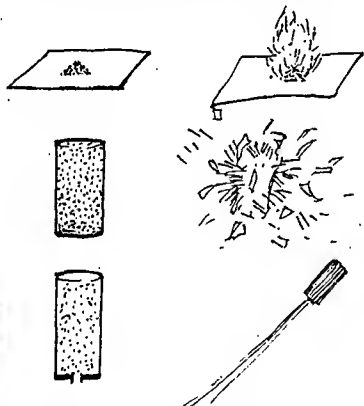


ଗଙ୍ଗାକେନାଲ : ଫସଲ ଅଧିକ କିନ୍ତୁ ଖାଦ୍ୟ କମ୍ କାରଣ

୧୮୫୭ ମସିହାରେ ଗଙ୍ଗାନଦୀର ପ୍ରଥମ କେନାଲଗୁଡ଼ିକ ହରଦ୍ୱାରଠାରୁ କାମ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ଏହି ପ୍ରକ୍ଷଣ କେନାଲଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଗଙ୍ଗା ଯମୁନା ଦୋୟାବ ଭିତରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହି ଭପର ଗଙ୍ଗା କେନାଲ ଓ ତାର ଶାଖାମାନଙ୍କର ମୋଟ ଲମ୍ବ ୯୯୨୦ କି. ମି. । ନଭେମ୍ବରରେ ବାହାରିଥିବା ‘ତଳ ଗଙ୍ଗା କେନାଲ’ ୧୮୮୦ ମସିହାରେ ଗୁଲୁ ହୋଇଥିଲା । ଶାଖାମାନଙ୍କ ସହ ଏହାର ଲମ୍ବ ୮୫୩୦ କି.ମି. । ଏହି ଦୁଇଟି ଓ ଅନ୍ୟ କେନାଲଗୁଡ଼ିକର ପାଣି ବାହାଯ୍ୟରେ ସେଠାରେ ବର୍ଷସାରା ଫସଲ ହୋଇପାରିଲା । କିନ୍ତୁ ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବ ଯେ ଏହା ହିଁ ଭରତର ଖାଦ୍ୟାଭାବର କାରଣ ହୋଇ ପଡ଼ିଲା । କାରଣ ଏହି ଭରତ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆଖୁ ଲାଜି ଅର୍ଥକାରୀ ଫସଲ ଉତ୍ପାଦିତବା ଇଂରେଜ ସରକାରଙ୍କର ଇଚ୍ଛା ଥିଲା । ଗୁଣ୍ଡାମାନେ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ଗୋଟିକାର ପାଇଁ ଧାନ, ଗହମ ଯାଗାରେ ଆଖୁଗୁଣ୍ଡା କଲେ । ଇଂଲଣ୍ଡରେ ତିନି ଶହ ହେକ୍ଟର, କିନ୍ତୁ ଆମ ଦେଶରେ ଦୁଇଶ ପଡ଼ିଲା ।

ଝୋରକା ଆତଶବୀଜ

ବାପାବଜା କଥା ଶୁଣିଲେ ବାଣ ପୁରୀର ମକାରା ଆଗ ମନକୁ ଆସୁଥିବ । ଅନେକ ପ୍ରକାରର ବାଣ ଭିତରୁ କିଏ ଠୋ ଠା କରି ପୁଟେ ତ କିଏ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୁଅ ଦେଇଥାଏ । ଆଉ କିଛି ବାଣ ରଙ୍ଗେ ଭଜି ଉପରକୁ ଉଠି ଯାଆନ୍ତି ବା ଚକ୍ରଭର୍ତ୍ତି ଘୁରନ୍ତି । ଏସବୁ କେମିତି କାମ କରନ୍ତି ସେ ବିଷୟରେ କେବେ ଶୁଣିଛ କି ?



ଯଦି କୌଣସି ପଦାର୍ଥର ଆୟତନ ହଠାତ୍ ବଢ଼ିଯାଇ ତା'ର ଗୁଣିଆଡ଼େ ବହୁତ ବେଶୀ ଗୁପ୍ତ ବୃଦ୍ଧିକରେ ତେବେ ସେଥିରୁ ପ୍ରତିକାର ଶବ୍ଦ ବାହାରି ଥାଏ । ବାଣରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ବାହୁଡ଼ କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିଲାବେଳେ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ଯାଗା ନେଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ ନିଆଁ ଗୁଣି-



ଗଲେ ରସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ସେଥିରୁ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ବାଷ୍ପ ବାହାରେ । ଏକା ଓକନର କଠିନ ପଦାର୍ଥ ଅପେକ୍ଷା ବାଷ୍ପମାନେ ସବୁବେଳେ ବହୁତ ଗୁଣରେ ଅଧିକା ଯାଗା ଦରକାର କରନ୍ତି । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁ ଯାଗାରେ ଥିବା ବାହୁଡ଼ ବା ବାହାନ୍ତୁଥିବା ବାପଶକ୍ତି ଘନୀଭୂତ ହୋଇ ଦହନର ବେଗ ବଢ଼ାଇଦିଏ । ଏଥିରୁ ବାହାନ୍ତୁଥିବା ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ଗୁପ୍ତ ବୃଦ୍ଧିକରି ସେ ଯାଗାଟିକୁ ପଚାଇ ଦିଅନ୍ତି । ହଠାତ୍ ଆୟତନ ବଢ଼ିଯିବା ଫଳରେ ଘୋଟବାର ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟ ବାହାରି ଥାଏ । ଏହି ବାହୁଡ଼କୁ ଯଦି ଖୋଲ ଯାଗାରେ ରଖି କଳାଯାଏ, ବାହାନ୍ତୁଥିବା ବାପ-ଶକ୍ତି ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ଏହା ଖୁବ୍ ଯୋରରେ ଜଳିଉଠେ ଯିବା କିନ୍ତୁ ପୁଟେ ନାହିଁ । ନିୟନ୍ତ୍ରିତରୂପରେ ଜଳାଇଲେ ଏହାକୁ କାମରେ ମଧ୍ୟ ଲଗାଯାଇ ପାରିବ । ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ଖୋଲୁଥିବା ନଳୀରେ ବାରମ୍ବ ପୁରାଇ ନିଆଁ ଲଗାଇ ଦେଲେ ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକ ଖୋଲମୁଣ୍ଡ ଦେଇ ଖୁବ୍ ଯୋରରେ ବାହାରି ଆସିବେ । ଏହାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ନଳୀଟି ଠେଲିହୋଇ ଆଗକୁ ଗୁଲି-ଯାଏ । ଆମର ହାବେଳାବାଣ ଓ ରଙ୍ଗେ ବା କେନ୍ଦ୍ର ଉଡ଼ାକାହାଳ ଏହି ଭାବରେ ଗୁଲିଥାଏ ।

ସବୁ ପ୍ରକାରର ବାଲୁଦ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର କିମ୍ବଦନ୍ତ ନେଇ ତିଆରି । ଗୋଟିଏ “ଲକ୍ଷନ” ବାତାୟ ଯାହା ନିଜେ ଜଳି ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଏ । ଅନ୍ୟଟି “କ୍ସାଇଜର” (Oxidiser) ଯାହାକି ବହୁ ପରିମାଣର ଅନୁଜାମ ଯୋଗାଇ ଇନ୍ଦ୍ରନ ଦହନ ବା ଜଳିବାରେ ଯାହା ଯଥା କରେ । ଏ ପ୍ରକାରର ଦହନରୁ ଇନ୍ଦ୍ରନ ବିଭିନ୍ନ ବାଷ୍ପାଘ ଅକ୍ସିଜାଇଡ୍ (ଯଥା-ଅଜାର ଇନ୍ଦ୍ରନରୁ କାର୍ବୋନ ଡାଇଅକ୍ସିଜାଇଡ୍ ବା ଅଜାରକାମ୍, ଗନ୍ଧକ ଇନ୍ଦ୍ରନରୁ ସଲ୍‌ଫର୍ ଡାଇଅକ୍ସିଜାଇଡ୍ ଇତ୍ୟାଦି) ବାହାରି ଥାଏ ।

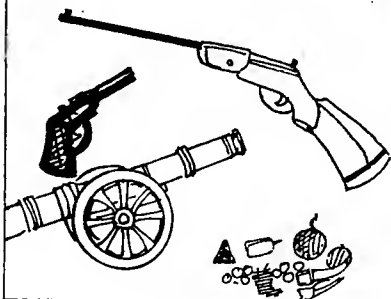
ସବୁଠାରୁ ପ୍ରକୃଷ୍ଟ ବାଲୁଦ ଯାଘ ୧୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ତାମ୍ବ ଦେଶରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିଲା । ଏହି ବାଲୁଦରେ ଶୁଣୁଥିବା ରକେଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ସେମାନେ ଯୁଦ୍ଧରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । ଭାରତରେ ମଧ୍ୟ ସେ ସମୟରେ ବାଲୁଦର ବ୍ୟବହାର ଜଣାଥିଲା ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ । ପ୍ରାୟ ୧୩୦୦ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଆରବ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଏହି ବାଲୁଦ ପହଞ୍ଚି ଯାଇଥିଲା । ସେଠାରେ ଏହି ବାଲୁଦକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ବହୁଳ ଭଳି ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ରରେ ସେମାନେ ତୀର ମାରୁଥିଲେ । ପ୍ରାୟ ଏହି ସମୟରେ ଯୁରୋପବାସୀମାନେ ମଧ୍ୟ ବାଲୁଦର ବ୍ୟବହାର ଜାଣିବାକୁ ପାଇଲେ ଓ ଲୁହାର ରୁକ୍‌ମାରି ପାରୁଥିବା ବହୁଳ ତିଆରି କଲେ । ମୋଗଲମାନଙ୍କ ପରେ ଆମ ଦେଶରେ ଚିପୁ ସୁଲତାନ୍ ଅଷାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଯୁଦ୍ଧରେ

ତୋପ ଓ ରକେଟ୍ ବିଶେଷଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ । ଏପରିକି ତାଙ୍କ ସମୟରେ ରକେଟ୍ ବାହାଯ୍ୟରେ ଦୁର୍ଗମ ଅଞ୍ଚଳକୁ ତାଙ୍କ ପଠାଇବାର ଚେଷ୍ଟା ମଧ୍ୟ ଶୁଳିଥିଲା ।

ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିପାରେ ଯେ ଆରମ୍ଭରୁ ଆଜିଯାଏଁ ଏହି ବାଲୁଦର ତିଆରି କିଛି ବଦଳି ନାହିଁ । ଓକ୍ଟୋବର ୨୫ ଭଗ ପଟାସିଅମ୍ ନାଇଟ୍ରେଟ୍, ୧୫ ଭଗ ଅଜାର ଓ ୧୦ ଭଗ ଗନ୍ଧକର ଅତି ପତକା ରୁଣ୍ଡକୁ ମିଶାଇ ଏହା ତିଆରି ହୋଇ ଆସୁଛି । ଏଥିରେ ଅଜାର ଓ ଗନ୍ଧକ ଇନ୍ଦ୍ରନ ଓ ପଟାସିଅମ୍ ନାଇଟ୍ରେଟ୍ ଦାହକଭାବରେ କାମ କରିଥା'ନ୍ତି । ଦହନ ପ୍ରଦରେ ଏଥିରୁ ଅଜାର, ଗନ୍ଧକ ଓ ଯଦକ୍ଷାରଦାନର ବିଭିନ୍ନ ବାଷ୍ପାଘ ଅକ୍ସିଜାଇଡ୍ ବାହାରି ବିଫୋରଶ ଘଟାଇଥା'ନ୍ତି । ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ବାଲୁଦ କେବଳ ବାଣ ତିଆରିରେ



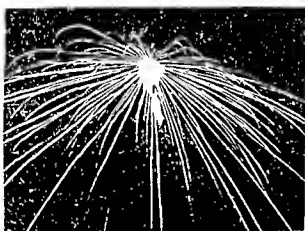
ଦାଆରକା ରାତି



ନଗୁଛି । ଟି.ଏନ୍.ଟି. (ଡୋଇ ନାଇଟ୍ରୋ ଟଲୁଇନ୍), ଡାଇନାମାଇଟ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନୂଆ ନୂଆ ବିଫୋରକ ସବୁ ଯୁଦ୍ଧ ବା ପଥର ଭଙ୍ଗିବା କାମରେ ଲାଗାଯାଉଛି ।

ବାଲୁଦ ଅଣ୍ଡା ଓ କଠିନ ଥିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେଥିରେ ଥିବା ଉପାଦାନମାନଙ୍କ ଭିତରେ

କୌଣସି ଗସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଗରମ ହୋଇ ଚରଳିବା ଫଳରେ ଯେଉଁ ଗସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ, ସେଥିରୁ ପ୍ରଚୁର ତାପଶକ୍ତି ବାହାରେ । ଫଳରେ ଏହି ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଆନ୍ତି ଓ ତାଙ୍କ ଭିତରେ ଗସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ବେଗ ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ । ଫଳରେ ଭୁସ୍କରି ନିଆଁ ଜଳି-ଉଠେ ବା ବିସ୍ଫୋରଣ ଘଟେ । ଆମର ସାଧାରଣ ଫୋଟକା ବା ହାବେକାରେ କେବଳ ଏହି ବାବୁଦ ଥାଏ । ଏଥିରୁ କିଛି ବିଶେଷ ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ମିଳିପାରେ ନାହିଁ ।

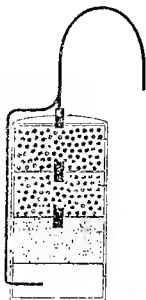


ଗୋଟିଏ ରଙ୍ଗର ବାଷ୍ପ

ଫୁଲଝରା, ଚନ୍ଦ୍ରଭାସିଆ, କୁର୍ମି ବା ଆକାଶ-ତାର ଇତ୍ୟାଦିରୁ ବାହାବୁଥିବା ଇନ୍ଦ୍ରଦ୍ରୁ ଓ ରଙ୍ଗୀନ୍ ଆଲୁଅ ପାଇବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଧାତୁର ବ୍ୟବହାର ଦରକାର ପଡ଼ିଥାଏ । ଏସବୁର

ବ୍ୟବହାର ମାତ୍ର ଗନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ସାଧାରଣ ବାବୁଦ ବା ଲୁହା ଓ ସେହିପ୍ରମାଣର ବାବୁଦ ଜଳିଲା ବେଳେ ୧୫୦୦° ରୁ ୧୮୦୦° ସେ. ଉତ୍ତାପ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ-ଥାଏ ଓ ଏଥିରୁ କେବଳ ହଳଦିଆ ବା ମାଘା ଲଲ୍ଲରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ମିଳିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଆଲୁମିନି-ଅମ୍ ବା ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ ଧାତୁ ଜଳିଲାବେଳେ ୩୦୦୦° ରୁ ୪୦୦୦° ସେ. ଉତ୍ତାପ ବାହାରିଥାଏ ଓ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଧଳା ଆଲୁଅ ବାହାରିଥାଏ । ତେଣୁ ବାବୁଦ ସାଙ୍ଗରେ ଏହି ଧାତୁର ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ ମିଶାଇ ଫୁଲଝରା ଭଳି ବାଣ ତିଆରି କରାଯାଏ ।

ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁ ଜଳିଲାବେଳେ ସେମାନଙ୍କର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଗଠନ ଅନୁସାରେ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର କ୍ରୋମରଟ୍ ଲବଣ ବାଷ୍ପୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଏ ପ୍ରକାରର ରଙ୍ଗ ଦେବାପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ବେଶ୍ୟ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ଧାତୁ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ପଟା-ସିଅନ୍ କ୍ରୋରେଟ୍ ବା ପର୍ କ୍ରୋରେଟ୍ ଦାହକ ସାଙ୍ଗରେ ମିଶାଇ ଜଳାଇଲେ ଧାତବ କ୍ରୋ-ଇଡ୍ରର ବାଷ୍ପ ମିଳିଥାଏ ଓ ରଙ୍ଗୀନ୍ ଆଲୁଅ ବାହାରିଥାଏ । ବାଣରେ ଲଗୁଥିବା ଧାତୁଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଲଲ୍ ରଙ୍ଗ ପାଇଁ ସ୍ଟ୍ରୋନ୍‌ସିଅମ୍, ନୀଳ ପାଇଁ ତମ୍ବା, ସବୁଜ ପାଇଁ କ୍ୟାଲ୍‌ସିଅମ୍ ମୁଖ୍ୟ । ଝିଲିମିଲି ଧଳା ତାରମାନଙ୍କ ପାଇଁ ମ୍ୟାଗ୍ନେ-ସିଅମ୍ ବା ଆଲୁମିନିୟମ୍ ଖଣ୍ଡମାନ ଦରକାର ହୋଇଥାଏ । ରୁଚିବେଳା ସୈନ୍ୟଗୁଳନା କିମ୍ବା



ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର
ଆଲୁଅ ଦେଖିଥିବା
ଦାଶର ତିଆରି



କୌଣସି ଭବାର କାମ ପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା ଉତ୍ସୁକ ଅଛୁ ଏହି ସକାଳର ଦିୱୁଡ଼ି (Flare)ଠାରୁ ମିଳିଥାଏ । ହାବେକା ଭଳି ଏହା ଉପରକୁ ଉଠିଯାଇ ଅନେକ ସମୟ ଧରି ଅଛୁଥ ଦେଇ ପାରେ ।

ଏଥର ବାଣ ପୁଟାଇଛୁବେଳେ ଖାଲି ଠୋ' ଠା' ଶବ୍ଦକୁ ଧ୍ୟାନ ନ ଦେଇ ତା' ପଛରେ ଥିବା ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ କଥା ଗୁଡ଼ିକ ଆମେ ନିଶ୍ଚୟ ଅଧିକା ମହା ପାଇବା । ଆହୁରି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କଥା ମଧ୍ୟ ମନରେ ରହିବା ଦରକାର । ତା'ହେଉଛି ବାଣ ଚିଆରି କରୁଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ଓ ଚିପ୍ପଦ ।

ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ବାଣ ଚିଆରି ବ୍ୟବସାୟ ଗୋଟିଏ ପାରିବାରିକ, ଧନ୍ୟାନ୍ୟ ରହି ଆସିଛି । ଏବେ ମଧ୍ୟ ଆମ ଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ବାଣ ଚିଆରି ହେଉଛି ତାମିଲନାଡୁ ସରକାର

ଖିବକାପୀ ଅଞ୍ଚଳରେ । ଖାଲି ବାଣ ନୁହେଁ, ଚିଆରି ଉଚ୍ଚ ସବୁ ସକାଳର ବାରୁଦ କାମ । ଏହା କୁଟାର ଶିଳ୍ପ ଭଳି ଗୁଲୁଥିବାକୁ ସା ଲୋକ ଓ ଛୋଟ ପିଲାମାନେ ବିଶେଷଭାବରେ ଏହି କାମରେ ଗୁଲିଥା'ନ୍ତି । ଆଉ ଏହି ବିପଦପୂର୍ଣ୍ଣ କାମରେ ଦୁର୍ଘଟଣାର ସୁଅମ ଶୀକାର ମଧ୍ୟ ହୁଅନ୍ତି ସେହିମାନେ । ଖବର କାଗଜରେ ବାହାରୁଥିବା ଅନେକ ବାଣ କାରଖାନା ଦୁର୍ଘଟଣାର ବିବରଣୀକୁ ଆମେ ଏସବୁ ଜାଣୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବାଣପୁଟା ମହା ଭିତରେ ସେ କଥା ଭୁଲିଯାଉ । ଆମର ଏହି ଛୋଟ ଭଲ ଭଲ ଶାମାନଙ୍କୁ ଏହି ବିପଦଜନକ କାମକୁ ବଞ୍ଚାଇବାପାଇଁ ଯେଉଁ ଆଇନଗତ ସ୍ତରଣା ଦରକାର ତାହା ପାଇଁ ଜନମତ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଆମର ଦାୟିତ୍ୱ ନୁହେଁ କି ?

-୦-



ଭାବିଛୁ କି ?

ବାଣ ମାରିବାକୁ ମହା ତ ଲାଗେ, କିନ୍ତୁ.....

- ସେଥିରେ ଥିବା ଗନ୍ଧକ ଜଳି ସଲ୍‌ଫର୍ ଟ୍ରାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଚିଆରି କରେ ଯାହା ବର୍ଷା ପାଣିରେ ମିଶାଇ ଅନୁବର୍ଷା ଭାବରେ ମାଟିକୁ ଆସେ । ଏହା ଉର୍ଜିତ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ ।
- ବାଣକୁ ବାହାରୁଥିବା ଗନ୍ଧକ, ଅଙ୍ଗାର ଓ ଯବକ୍ଷାରଜାନର ଅକ୍ସିଡ୍‌ସହିତ ବାଷ୍ପରୂପିକ ବିଷାକ୍ତ । ପ୍ରବଳରେ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣରେ ଥିଲେମଧ୍ୟ ମୃତ୍ୟୁବିଧା, ଆଖିପୋଡ଼ା ଇତ୍ୟାଦିର କାରଣ ହୋଇଥା'ନ୍ତି ।
- ବାଣ ପୁଟିବାର ଶବ୍ଦ କାନକୁ କଷ୍ଟକର । ଅତି ଯୋର ଶବ୍ଦରେ କାନର ପରଦା ଫାଟି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇ ପାରେ ମଧ୍ୟ ।
- ବାଣ ମାରିଲା ବେଳେ ନିଆଁଲଗି ପ୍ରତିବର୍ଷ ଅନେକ ଲୋକ, ବିଶେଷକରି ଛୋଟ ପିଲା ଆହତ ହୁଅନ୍ତି ।

ବସନ୍ତ କୁମାର ଦାସ, ଶିକ୍ଷକ

ସରସ୍ୱତୀ ବିଦ୍ୟାମନ୍ଦିର, ବାମନସୋଡ଼ି, କୋରପୁଟ ।

ଝୋଳିଝୋଳି ବିଜିବା

ଦର୍ପଣର ଝୋଳି

ସ୍କୁଟିରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ପ୍ରତିସମ ଆକୃତି ରହିଛି । ପ୍ରକାପତିର ଦୁଇ ପଟର ତେଣା ଏକଦମ ଏକାପରି । ଗୋଟିକର ଉପରେ ଅନ୍ୟଟି ରଖିଦେଲେ ମିଶିଯିବ । ତା'ର ଦେହଟି ତେଣା ଦୂରତର ସମତାର ଅଛି । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରତିସମ ଆକୃତି ଆଙ୍କିବା ସହଜ ଉପାୟ ଏଠି ଦେଖିବା ।

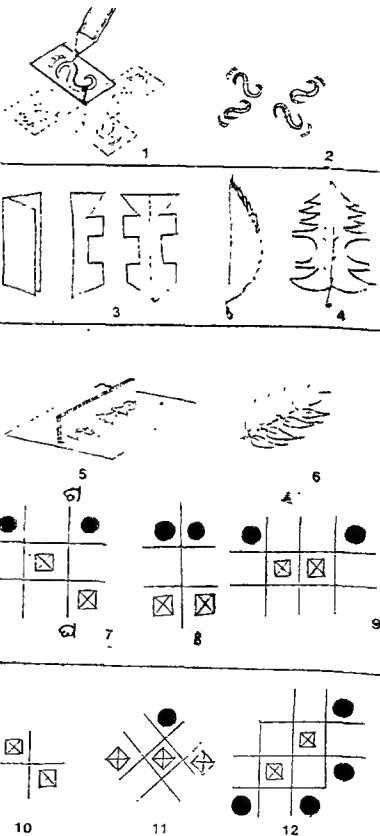
ଗୋଟିଏ ପୋଷକାର୍ଡ ଉପରେ ଚିତ୍ରଟିଏ ଆଙ୍କି ବେତୁରେ କାଟିଦିଅ । ବେତୁର ଉପରେ ଖଣ୍ଡେ ସାଦା କାଗଜ ରଖ । ପୋଷକାର୍ଡଟିର ଗୋଟିଏ କୋଣରେ ପିନ୍‌କଣ୍ଡାଟିଏ ଲଗାଇ କାଗଜ ମଝିରେ ଲଗାଇ ଦିଅ । ପୋଷକାର୍ଡଟିକୁ ଘୁରେଇ ଘୁରେଇ ସେ ଆକୃତିଟିକୁ ଆଙ୍କ (1.2)

ଖଣ୍ଡେ କାଗଜକୁ ମଝିରୁ ଗଢ଼ିଦିଅ ଓ ଉଜା ହୋଇଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ କିଛି ଆକାର କାଟ (3) । କାଗଜଟିକୁ ଖୋଲିଦେଲେ ଏହିପରି ପ୍ରତିସମ ଆକୃତି ସବୁ ଦେଖାଯିବ । ଗୋଟିଏ ପତ୍ରକୁ ମଧ୍ୟ ତା'ର ମଝି ଶିର ଉପରେ ଗଢ଼ି କାଟି ପାରିବ (4) । ଏହି ଚିତ୍ରରେ ସମତାର ଅଛି କେଉଁଠି ? ଏହିପରି ଆହୁରି ଅନେକ ଆକୃତି ତୁମେ କାଟି ପାରିବ ଯାହାର ଦୁଇପଟ ଏକା ଭଳି ।

କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଦର୍ପଣ ଛିତାକରି ଗଣ୍ଡ ଯେପରିକି ତା'ର ପୂରା ପ୍ରତିବିମ୍ବଟି ଦର୍ପଣରେ ଦେଖାଯିବ । (5) । ମୁକ୍ତିଚିତ୍ର ଓ ତା'ର ପ୍ରତିବିମ୍ବ ମିଶି ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିସମ ଆକୃତି କରିବେ । ଅନେକ-ଗୁଡ଼ିଏ ପତ୍ରର ଗଠନ ସ୍ୱାଭାବିକରାବରେ ପ୍ରତିସମ

ହୋଇଥାଏ, ସତେଯେପରି ମଝିରେ ଦର୍ପଣଟିଏ ରଖି ତାହା ଗଢ଼ା ଯାଇଛି (6) ।

ଦିଆଯାଇଥିବା ଚିତ୍ର(7) ଉପରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଦର୍ପଣ ଖଣ୍ଡକୁ ରଖିଲେ ଅନ୍ୟ କେତେ-ଗୁଡ଼ିଏ ଚିତ୍ର ମିଳି ପାରିବ ଯେପରି 7 ର ଗ ଗ ଗାର ଉପରେ ତାହାଣକୁ ମୁହଁକରି ଦର୍ପଣ ରଖିଲେ 8 ଭଳି ଦେଖାଯିବ । ଦର୍ପଣ ଖଣ୍ଡକୁ କିପରି ରଖିଲେ 9,10,11,12 ମିଳି ପାରିବ ?



ଏ ପ୍ରକାରର ଦର୍ପଣ ଖେଳରେ ଆହୁରି ମଜା

ମଧ୍ୟ ହୋଇ ପାରିବ । ଚିତ୍ର 13 ବା 14 ଉପରେ ଦର୍ପଣ ରଖି 15, 16, 17 ଓ 18 ର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଆକୃତି ମିଳି ପାରିବ । କିନ୍ତୁ କେତୋଟି ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ, କେଉଁଗୁଡ଼ିକ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ କହି ପାରିବ କି ?

କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଚିତ୍ରରେ ଏକରୁ ଅଧିକ ସମତା ଅସ୍ତ ରହିଛି । ଆଉ କେତେ ଗୁଡ଼ିକରେ ମୋଟେ ନାହିଁ । ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରରେ 4ଟି ସମତା ଅସ୍ତ, ଏହି 4ଟି ଅସ୍ତ ଉପରେ ଦର୍ପଣ ରଖିଲେ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରର ଆକାର ବଦଳିବ ନାହିଁ । ବୃତ୍ତର ଯେ କୌଣସି ବ୍ୟାସ ଗୋଟିଏ ସମତାର ଅସ୍ତ । ଏହା ଉପରେ ଦର୍ପଣଟିଏ ରଖିଲେ ତା'ର କ୍ଷେତ୍ର ଫଳ ବା ଆକୃତି ବଦଳିବ ନାହିଁ । ତେଣୁ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରର ଗୁରୋଟି ସମତା ଅସ୍ତ ଥିଲା କେବେ ବୃତ୍ତରେ ଏହା ଅବତ୍ୟା ।

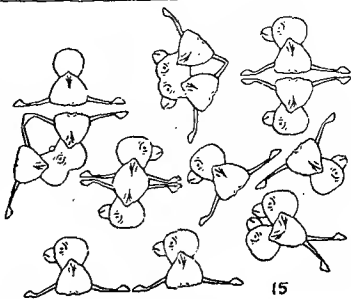
ତମ ଗୁରୁପତ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତି ଦେଖି କିଏ ପ୍ରତିସମ ବାନ୍ଧ ତ ! ଆଉ ଏହି ପ୍ରତିସମ ଆକାରର ବିନିଷ୍କର୍ମିତ ସମତା ଅସ୍ତ ଚିହ୍ନିବାକୁ ଦେଖାନ୍ତୁ ।



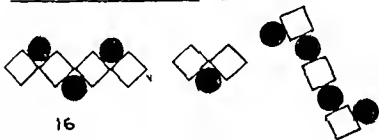
13



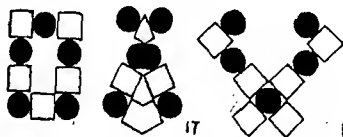
14



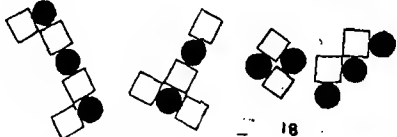
15



16



17



18

ମଜା ମିଶାଣ ୦

3୦ ଟି 5 କୁ ଏସବୁ ମିଶାଅ ଯେପରି
ମିଶାଣ ଫଳ 123450 ହେଉ ।

ଉତ୍ତର:

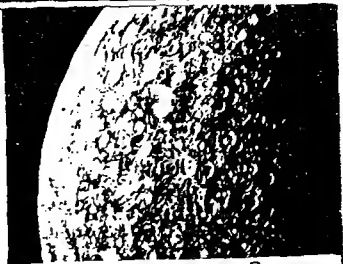
55555
55555
5555
555
555
55
55
5
5

ମନେଶ କୁମାର ତାଙ୍କ
ସ୍ୱକ୍ଷୁଦ୍ରା

123450

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗୋଟିଏ ପୃଥ୍ବୀ

ବୁଧ ଗ୍ରହ



ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରିବାରର ଟି ଗ୍ରହ ଭିତରୁ ତା'ର ସବୁଠାରୁ ପାଖରେ ଅଛି ବୁଧ । ବହୁତ ଦିନ ଧରି ଏହା ଆମର ସବୁଠୁ ଛୋଟ ଗ୍ରହବୋଲି ମନେ କରାଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏବେ ସଠିକ୍‌ଶବ୍ଦରେ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ପୃଥ୍ବୀ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ଆଉ ବୁଧ ତା'ଠାରୁ କିଛି ବଡ଼ । ସତେ ପେମିତି ଏ ସାନପିଲା ଦୃଷ୍ଟିକୁ ଖୋଜିକରତର ଦୁଇମୁଣ୍ଡ ଜଗିବାର ଦାୟିତ୍ବ ଦିଆଯାଇଛି ।

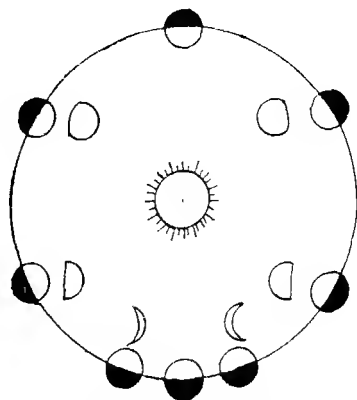
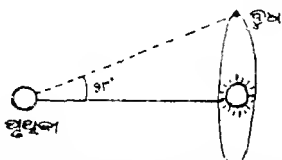
ମଣିଷ ପାଇଁ ବୁଧ ଗ୍ରହ ବହୁତ ଦିନର ଚିନ୍ତା । ଆଦିମକାଳରୁ ମଣିଷ ଇଚ୍ଛା କରିଥିଲା ଯେ ଆକାଶରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ 'ତାରା' ସବୁ ସମୟରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସାଗାରେ ନ ରହି ଅନିୟମିତ ଭାବରେ ଆସୁଛନ୍ତି । ଏହିପରି ଟି 'ବୁଧ' ତାରାକୁ ସିଏ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ବର୍ଷ ଚଳୁ କାଣି ପାରିଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏମାନଙ୍କୁ ଆମ ପାଖର ଟି ଗ୍ରହ-ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି-ବୋଲି କାଣି ପାରିଛେ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଥିବାରୁ ଏହି ବୁଧ ଗ୍ରହକୁ ଆମେ ଠିକ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପରେ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟର ଆଗରୁ ଦିଶିବେହେଉ ଅତି ପାଖରେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ଦେଖିପାରୁ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ବା ଆଉଁସରେ ଥିବେତେ ତାକୁ ଆମେ ଆଦୌ ଦେଖିପାରୁ ନାହିଁ । ଦିଗ୍‌ବିଦ୍ୟା ଉପରେ ଧୂଳି-ଓ-ମେଘ ଇତ୍ୟାଦି-ଯୋଗୁଁ ସେତି ମଧ୍ୟ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ବୁଧ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିହୁଏ ନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମଝିରେ ଥିବାରୁ ତହୁଁ ଓ ଶୁକ୍ର ଭଳି ଏହାର ମଧ୍ୟ କ୍ଷୟ ବୃଦ୍ଧି ଦେଖାଯିବା କଥା । ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ

ଏହା ଆମକୁ ଦେଖାଯାଏ । ତେଣୁ ତା ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ବ୍ୟୋତିବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କୁ ଅନେକ କଷ୍ଟ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଛି । ଅଧିକାଂଶ ତଥ୍ୟ ପାଇଁ ଦିନବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣକୁ ବିଭିନ୍ନ ଫିଲ୍ଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ବାହା ଦେଇ ବୁଧ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିବାକୁ ପଡ଼ିଛି । ୧୯୬୫ ମସିହାରେ ଗୁଡ଼ାର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହା ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ଅଧିକା ଜାଣିହେଲା । ୧୯୭୪-୭୫ ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ମ୍ୟାରିନର୍ ୧୦ ମହା-କାଶଯାନ ବୁଧ ଗ୍ରହର ଅତି ପାଖରୁ ଅନେକ ଫଟୋ ପଠାଇଥିଲା ଯାହା ଆମର ଜ୍ଞାନ ଅନେକ ବଢ଼ାଇ ପାରିଛି ।

ପ୍ରଥମରୁ ଏହାର ଗ୍ରାହ ଅବିଷ୍କାରକମାନେ ଏହା ଖୁବ୍ ଯୋରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁଳିପଟେ ବୁଲୁଥିବାର ଜାଣି ପାରିଥିଲେ । ସେମାନେ ତେଣୁ ତା'ର ନାଁ ରଖିଥିଲେ ହର୍ମେସ (Hermes) । ଗ୍ରାହ ପୁରଣ କଥାରେ ହର୍ମେସ୍ ଅତି ଯୋରରେ ଯାଇ ଆସି ପାରୁଥିଲେ ଓ ଦେବତାମାନଙ୍କର ବାର୍ତ୍ତାବହ କାମ କରୁଥିଲେ । ପରେ ରୋମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତାଙ୍କ ପୁରଣ କଥାର ବାର୍ତ୍ତାବହଙ୍କ ନାଁରେ ଏହାର ନାଁ ରଖିଲେ ମର୍କ୍ୟୁରୀ । ଶରତାୟ ପରମ୍ପରା ନେଇ ଏହି ଗ୍ରହର ନାଁ ବୁଧ ବା ସ୍ଥାନା ରଖାଯାଇଛି । ତେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁଳିପଟେ ବୁଲିବାର ବେଳରେ ଏହା ପ୍ରଥମ ବୋଲି ଆମେ ନିଶ୍ଚିତ ।

ବୁଧ ଗ୍ରହର ବ୍ୟାସ ୪୮୭୮ କି. ମି. ଯାହାକି ତହୁର ବ୍ୟାସ (୩୫୭୭ କି. ମି.)ଠାରୁ ଅଳ୍ପ ବଡ଼ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ଆମର ଆର୍ତ୍ତତ୍ବିକ



ବୃକ୍ଷ କେଉଁଠି ଥିଲେ କେଉଁଠି ଯିବେ

ମାହାତ୍ମ୍ୟର ଆକାର । ଓକନରେ ଏହା ପୃଥିବୀର ୧୮ ଇଞ୍ଚରୁ ଏକ ଇଞ୍ଚ ମାତ୍ର । ଆକାରରେ ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ତା'ର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ବହୁତ କମ୍-ପ୍ରାୟ ନାହିଁ । ତେଣୁ ତହୁ ଭଳି ଏହାର ମଧ୍ୟ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କିଛି ନାହିଁ । ଫଳରେ ଦେହଯାଏ ତା'ର ଭଲ୍ଲକା ମାତ୍ରରେ ଗାତହୋଇ ଯାଇଛି ଠିକ୍ ଆମର କଞ୍ଚ ଭଳି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ନଥିବା ଯୋଗୁଁ ତା'ର ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ଯାଗାର ଭରାପତ୍ର ସମାନ ରଖିବାର ବା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣକୁ ବିଚ୍ଛୁରିତ କରିବାର କିଛି ବାଟ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଖରା ପଡ଼ିବା ଯାଗାରେ ପ୍ରବଳ ଗରମ ଓ ଧାରୁଣ, କିନ୍ତୁ ଖରା ନ ପଡ଼ିବା ଯାଗାରେ ଖୁବ୍ ଥଣ୍ଡା ଓ କିଟିମିଟି ଅଟେ । ଏଠି ସବୁଠାରୁ ବେଞ୍ଚା ଭରାପ ପ୍ରାୟ ୪୩୦°ସେ. ଓ ସବୁଠାରୁ କମ୍ ପ୍ରାୟ-୧୭୩°ସେ. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାଏ ।

ବୃକ୍ଷ ପୃଷ୍ଠର ଏହି ଗାତଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ପ୍ରଭାବୀ ଯେ ବୃକ୍ଷର ପୃଷ୍ଠରେ ତା'ର

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ନଥିଲେ ହୋଇ କଣାଯାଏ । ବୃକ୍ଷର ଉପର ଭାଗ ପ୍ରାୟ କଠିନ ହୋଇ ନଥିଲେ ବେଳେ ଏ ଗାତଗୁଡ଼ିକର ସୃଷ୍ଟି । ଭଲ୍ଲକା ଗାତ ଛଡ଼ା ବୃକ୍ଷ ଦେହରେ ୫୦୦ କି. ମି. ଲମ୍ବ ଓ ୪ କି. ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଚ୍ଚ ଓ ଅତି ଟିକ୍ଷା ପାହାଡ଼ ସଦୃଶ ରହିଛି । ଗୁଡ଼ି ଅଣ୍ଟା ହେଲେବେଳେ ସବୁଜିତ ହୋଇଥିବାରୁ ବୋଧହୁଏ ଏ ସବୁର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଅଣ୍ଟାହେବା ଆଗରୁ ଏହି ଅର୍ଦ୍ଧ ଚନ୍ଦ୍ର ଗୁଡ଼ି ନିଜ ଉପରେ ଖୁବ୍ ଯୋଗରେ ବୁଲି ଥିବାରୁ ଲୁହା ଭଳି ଓଜନିଆ ପଦାର୍ଥସବୁ ତା'ର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗକୁ ଖୁଲିଯାଇଥିବ ଏବଂ ପଥୁରିଆ ଜିନିଷ ସବୁ ଉପରେ ରହିଥିବ । ବୃକ୍ଷର ଉପର ଭାଗରେ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କି. ମି. ମୋଟାର ପଥୁରିଆ ଅର୍ଦ୍ଧ ରହିଥିବାର ଜଣାଯାଏ । ଓଜନିଆ କେନ୍ଦ୍ରଭାଗ ଯୋଗୁଁ ଏହାର ସାହତା ପ୍ରାୟ ୫. ୫ ଟ୍ରା./ ସି.ସି. ଯାହାକି ପୃଥିବୀର ସାହତା ସଙ୍ଗେ ସମାନ । ଏହିସବୁ ଘଟଣା ପ୍ରାୟ ୩୫୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଆଗରୁ ହୋଇଥିବା ଅନୁମାନ କରାଯାଏ । ଏହାପରେ ବୃକ୍ଷ ଗୁଡ଼ି ଗୋଟିଏ

ମଇ ପଥର ଖଣ୍ଡ ହିସାବରେ ରହିଆସିଛି ।

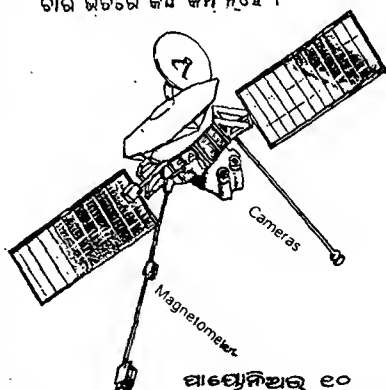
ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ବୃଧର 'ହାରହାରୀ ଦୂରତା ସାଧ ୫୦୮ କୋଟି କି. ମି. ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ-

ପୃଥିବୀ ଦୂରତାର ୩ ଗୁଣରୁ ୧୭ଗୁଣ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବୃଧର କକ୍ଷପଥର ଠିକ୍ ମଝିରେ ନ ରହି ବେଶ୍ ଗୋଟିଏ ପଟକୁ ରହିଛି । ତେଣୁ ବୃଧ-ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ୪.୬ କୋଟି କି.ମି. ରୁ ୬ କୋଟି କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଦଳିଥାଏ । ଏହି ଦୂରତା ଅନୁସାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଡେ ବୃଧର ବେଶ୍ ମଧ୍ୟ ବଦଳିଥାଏ । ପୂର କକ୍ଷ ପଥରେ ଥରେ ବୁଲି ଆସିବା ପାଇଁ ବୃଧକୁ ୮୮ ଦିନ ଲାଗେ । ବୃଧର ଏହି କକ୍ଷ ପଥଟି ସୌର ଜର-ଜର ସମତଳ ତୁଳନାରେ ଅନେକ ତଳିକରି ରହିଛି (ପ୍ଲେଟୋ ରକ୍ତି) । ଆଗରୁ ଧର ଯାଇଥିଲା ସେ ବୃଧ ନିଜ ଗୁରିପଡେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ୮୮ ଦିନ ନିଏ । ତେଣୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ଗୋଟିଏ ପଟ ସବୁବେଳେ ପୃଥିବୀ ଆଡ଼କୁ ଥିଲା ଭଳି ବୃଧର ରୋଟିଏ ପଟ ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ରହିବା କଥା । କିନ୍ତୁ ୧୯୬୫ର ଗୁଡ଼ାଉ ମାପରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ବୃଧ ନିଜ ଗୁରିପଡେ ବୁଲିବା (ଆବର୍ତ୍ତନ) ପାଇଁ ସବୁବେଳେ ୫୮.୬ ଦିନ ବା ତା'ର ପରିକ୍ରମଣ ସମୟର ୨/୩ ଭାଗ ନିଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ନିଜ ଗୁରିପଡେ ଥରେ ବୁଲିଗଲା ବେଳକୁ ସେ ନିଜ କକ୍ଷପଥର ଦୂର ଚୂଡ଼ାଘାଟ ଆଗେଇ ଯାଇଥିବ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ଯିବା ଯାବା-ଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ଧାରକୁ ନିଯାଇ ସେମିତି ଖରରେ ଥିବେ । ସାଧ୍ୟ ୩ ଥର ନିଜ ଗୁରିପଡେ ବୁଲିଗ ପରେ ସେହି ଯାବାଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ଧାରକୁ ଯିବେ । ତେଣୁ ବୃଧର ଗୋଟିଏ 'ଦିନ' ୪୨୨୫ ଘଣ୍ଟା ବା ଆମର ୧୭୬

ଦିନ ତା'ର ଦୂର ବର୍ଷ ବା ନିଜ ଗୁରିପାଖେ ୩ଥର ବୁଲି ଚିଡ଼ିଯାଏ । ମହାର କଥା ନୁହେଁ କି ? ବୃଧର ରୋଟିଏ ଦିନ ପରିଗଣ ବେଳକୁ ତା'ର ଦୂରତା ବର୍ଷ ଲାଗିଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ କକ୍ଷପଥର କେନ୍ଦ୍ରରେ ନ ଥିବାରୁ ଓ କକ୍ଷପଥର ସବୁ ପକ୍ଷ-କରେ ବୃଧର ଗତି ସମାନ ନ ଥିବାରୁ ବୃଧର

ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ବଡ଼ ଅଭୂତ ହୋଇ-ଥାଏ । ଏପରିକି ବେଳେ ବେଳେ ତାହା ପୃଥି-ମରେ ଉଦୟ ହୋଇ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରେ ସେଉଁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ ଓ ଆଉ କେତେବେଳେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଏହା କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ପଶିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ପଛେଇ ଗଲେ । ତା'ର ଆକାର ମଧ୍ୟ ଛୋଟ ବଡ଼ ହୋଇ ଗୁଲିଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ଚାନ୍ଦନାମେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚୂଡ଼ାଘାରେ ୩ଗୁଣ ବେଗରେ ଓ ଘୂର ଗତିରେ ଗୁଲିଥାନ୍ତି ।

ଏହି ଛୋଟିଆ ନିର୍ଜୀବ ଗୁହ ବିଷୟରେ ଖାଲି ସେ ଏତିକି ମହାକାଶୀ ଅଛି ତାହା ନୁହେଁ । ଅନେକ ଗୁରୁତ୍ବପୂର୍ଣ୍ଣ ତତ୍ତ୍ବର ପ୍ରମାଣ ଖୋଜିବାରେ ଏହା ଆମକୁ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ ମଧ୍ୟ କରିଛି । ଗୁହମାନଙ୍କର ଗଠନକୁ ବୁଝିବାରେ ଏହାଠାରୁ ଆମେ ଅନେକ କିଛି ଜାଣି ପାରିଲେ । ଆଇନ୍-ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କର ସାଧାରଣ ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ବ ପାଇଁ ଏହା ଅନେକ ପ୍ରମାଣ ଯୋଗାଇ ଥିଲା । ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖ ଦେଇ ଗଲାବେଳେ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କର ତତ୍ତ୍ବ ଅନୁସାରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ-ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗର ଗତିପଥ ଯେ ପ୍ରକୃତରେ ବାକିଯାଏ ତାହା ବୃଧର ପ୍ରତିଫଳିତ ଋଡ଼ାଉ ତରଙ୍ଗ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଖାଯାଇ ପାରିଥିଲା । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ କାନିକୁ ଧରି ଆମର ଏହି ଦୂନିଭରତର ସ୍ଥାନ ଧାମ ପରି-ଚାର ଭିତରେ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ ।



ପାପ୍ଟୋନିଆର ୧୦ ମହାକାଶଯାନ



ପ୍ରିୟ ସାଥୀ,

ଦଶହର, ଦୀପାବଳୀର ମଜା ତ ସରିଯିବଣି । ବାଣ ପୁରାଇବା ଅପେକ୍ଷା ଦୀପ ଜଳାଇବାରେ ବେଶୀ ମନ ଦେଇଥିବ ବୋଲି ଆଶା । ଆମର ଏଇ ଛୋଟିଆ ଛୋଟିଆ ପରମ୍ପରା ରୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଭୁଲିଯିବା ଭବିତ ହେବନି । ବାଣ ବିଷୟରେ କିଛି ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ଏଥରର ଲେଖା ତୁମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ବିଶେଷକରି ସେ ବାଣକୁ ତିଆରି କରୁଥିବା ତୁମରି ପରି ପିଲାମାନଙ୍କ ବଥା । ଏବେ ଯୁଣି କାଗିଜ ପୂର୍ଣ୍ଣମା ଆସିରଲା । ଶୀତ ଦିନର ଥଣ୍ଡା ସକାଳୁ ଉଠି ନଇ, ପୋଖରୀରେ ତଙ୍ଗା ଭସେଇବାର କି ଖୁସି ! ତଙ୍ଗା ଭସେଇଲା ବେଳେ ନିଶ୍ଚୟ ତୁମର ମନେପଡ଼ୁଥିବ ଆମର ସାଧବ ପୁଅମାନଙ୍କ କଥା, ଯେଉଁମାନେ କି ଓଡ଼ିଶାକୁ ସମ୍ବର୍ଦ୍ଧିଶାଳୀ କରିଥିଲେ ।

ସେପ୍ରଚେତନ ମାସର ପଞ୍ଚମୀ କାହିଁକି ତୁମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିଲା ନାହିଁ ସେ ସବୁ କଣେଇ ଆମେ ଖଣ୍ଡେ ପୋଷକାତ୍ ତୁମ ପାଖକୁ ପଠେଇଥିଲୁ । ପାଇଥିବ ନିଶ୍ଚୟ । ପଞ୍ଚମୀ ପ୍ରକାଶିତ ନ ହୋଇ ପାରିଥିବା ଯୋଗୁ ଆମେ ଦୁଃଖିତ । ପରେ କୌଣସି ମାସରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସଖ୍ୟା ପ୍ରକାଶିତ ହେବ ।

ଗତ ମାସରେ ଦିଆଯାଇଥିବା “ତୁମ ପାଇଁ କାମ”ର ଭରତ ମାତ୍ର ୪-୫ଟି ପାଇରୁ । ପଛପଟେ ଥିବା “ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ” ବି ବହୁତ କମ୍ ପାଇଲା । ବାରମ୍ବାର ଲେଖିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ବି ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଭରତ ନ ପାଇଲୁ ଆମେ ହତୋତ୍ସାହ ହୋଇ ପଡ଼ୁ ।

ଏବେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଅନେକ ବିଠି ପାଇଲୁ, ଯେଉଁଥିରେ କି ଗ୍ରାହକ ନମର ନାହିଁ ବା ଠିକଣା ମଧ୍ୟ ନାହିଁ । ପ୍ରାୟ ୧୦୦୦-୧୨୦୦ ଠିକଣା ଭିତରୁ ନମର ନ ଥିଲେ ତୁମ ଠିକଣା ସବୁ ଆମେ କିପରି ପାଇବୁ ? ଗ୍ରାହକ ନମରଟି ତୁମ ପଞ୍ଚମୀରେ ଯେଉଁ ଠିକଣା ମର ଯାଇଥାଏ ସେଇଥିରେ ଥାଏ । ସେଇଟି ବି ତୁମର ତରଙ୍ଗ କୁବର ସାଥୀ ନମର ।

“ତୁମ ପୃଷ୍ଠା” ପାଇଁ ଆମେ ବେଶ୍ କିଛି ଲେଖା ପାଇଲୁ । କିନ୍ତୁ ସେ ସବୁ ଅଧିକାଂଶ ହେଉଛି କବିତା । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପୁରୁଣା କବିତାର ନକଲ ମଧ୍ୟ । କିନ୍ତୁ ଖାଲି ଗୀତ ତ ଆମେ ବାହାର କରି ପାରିବୁନି । ତେଣୁ ତୁମେ କିଛି ପ୍ରବନ୍ଧ ଲେଖି ପଠେଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକର । ନିଜ ଅନୁଭୂତିରୁ ଲେଖିଲେ ଆମେ ବେଶ୍ ଖୁସିହେବୁ । ତୁମ କାବ୍ୟ, ଯୁକ୍ତି ବା ଗାଁରେ ଘଟୁଥିବା କଥାକୁ ନେଇ ଛେଷିଲେ ବହୁତ ଭଲହେବ । ଯଦି କେଉଁଠୁ ଅନୁବାଦ କରି ବା ସମୁଦ୍ର କରି ପଠାଅ, ତେବେ ସେହି ମୂଢ଼ ବହି ବା ପଞ୍ଚମୀ ଓ ଲେଖକଙ୍କ ନାଁ ମଧ୍ୟ ପଠାଇବା ନିହାତି ଦରକାର ।

ଚିଠି ଅପେକ୍ଷାରେ ।

ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ

ତୁମର ଅପା ଓ ଭାଇମାନେ

କରଯାଏ । ଯେପରି ଅଗଷ୍ଟରେ ବର୍ଷା, ଡା'ପରେ ନଦୀ ଇତ୍ୟାଦି, ବିଷୟବସ୍ତୁ ଠିକ୍ ହୋଇଗଲା ପରେ ଜାଣିଥିବା ଲୋକଙ୍କ ଠାରୁ ଓ ବିଭିନ୍ନ ବହିର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ଲେଖାଯାଏ । ଅଧିକାଂଶ ଲେଖା ସମ୍ପାଦନା ମଣ୍ଡଳୀର ସଦସ୍ୟମାନଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ଲେଖା-

ଯାଏ । ବାକି କିଛି ତୁମ୍ଭମାନଙ୍କର ଲେଖା । ସିଧାସଳଖ ଅନୁବାଦ ପ୍ରାୟ ନିଆଯାଇ ନଥାଏ । ଲେଖା ପରେ ଦରକାରୀ ଚିତ୍ର ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ବହିରୁ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ଥାଏ କିମ୍ବା ଆମର କଳାକାର ବନ୍ଧୁ ସେ ସବୁ ଆଙ୍କି ।

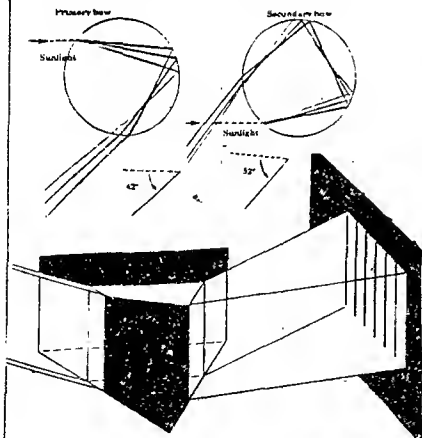
ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ

ପ୍ର: ସାଦରଙ୍ଗ ଆ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ କେଉଁଠି ଆସେ ?

ବାବା ପଟେଲ୍-ଦଲିଆଲି, ସୁଦରଗଡ଼ ।

ଦ୍ର: ବର୍ଷାହୋଇ ଛାଡ଼ିଯିବା ପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିପକ୍ଷାତ ଦିଗରେ ଗୋଟିଏ ଧନୁପରି ଦେଖାଯାଏ । ଏହାର ଉପର ପଟରେ ଥାଏ ଲାଲ୍ ଓ ତଳ ପଟରେ ଥାଏ ବାଇ-ଗଣା ରଙ୍ଗ । ସବୁତରଫେ ଏଥିରେ ଥାଏ ସାତୋଟି ରଙ୍ଗ (ବାଇଗଣୀ, ଘନନୀଳ, ନୀଳ, ସବୁଜ, ହଳଦିଆ, ନାରଙ୍ଗୀ ଓ ଲଲ-ବାଘନିସ ହମାଳ)

ଆଲୋକ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ବୈଦ୍ୟୁତିକ-ଚୁମ୍ବକୀୟ ବିକିରଣ । ତରଙ୍ଗ-ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ନେଇ ଏହା ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମି, ରେଡ଼ିଓ ତରଙ୍ଗ



ବା ଦେଖାଯାଇଥିବା ଆଲୁଅ ହୋଇପାରେ । ସାଧାରଣ ଆଲୁଅ ଭିତରେ ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅନୁସାରେ ଆଲୋକର ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଆମ ଆଖିକୁ ଜଣାପଡ଼େ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୋକ ସବୁତରଫେ ଓଟି ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅରେ ଗଡ଼ା । ପ୍ରିଜମ୍‌ରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ଗଲାବେଳେ ଏଭଳିକ ଅଲଗା ହୋଇ ଜଣାପଡ଼େ । ବର୍ଷା ଛାଡ଼ି-ଗଲାପରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜଳକଣା ଭରି ହୋଇ ରହିଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଧଳା କିରଣ ଏହି ଜଳକଣା ଭିତରେ ପଶି ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ବାହା-ରିଲା ବେଳକୁ ସେଥିରେ ଥିବା ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ଅଲଗା ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ଏହି ଜଳକଣାଗୁଡ଼ିକ ଏକ ପ୍ରକାରର ପ୍ରିଜମ୍ ପରି କାମ କରନ୍ତି । ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଏହିପରି ଅଲଗା ହୋଇ ଯିବାକୁ କହନ୍ତି ବିକ୍ଷରଣ । ଏହି ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ରଙ୍ଗୀନ୍ ଧନୁ ବା ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁପରି ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ବେଳେ ବେଳେ ଗୋଟିଏ ଦ୍ଵିତୀୟ ଇନ୍ଦ୍ର-ଧନୁ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ତା'ର ଉପର ପଟରେ ଥାଏ ବାଇଗଣୀ ଓ ତଳ ପଟେ ଥାଏ ଲାଲ୍ ରଙ୍ଗ । ଏହା, ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଜଳକଣା ଭିତରେ ଦୁଇଥର ପ୍ରତି-ଫଳିତ ହୋଇଉଠିବା ଯୋଗୁ ଦେଖାଯାଏ ।

ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ତିଆରି ପାଇଁ ଦରକାର ହେଉ-ଥିବା ବିଶେଷ ପ୍ରତିଫଳନ (ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଭ୍ୟ-ତରାଣ ପ୍ରତିଫଳନ) ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଜଳକଣା ଓ ଆମ ଆଖି ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କୋଣ ଦରକାର । ତେଣୁ ଆଗାଖରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତଳଆଡ଼କୁ ଥିଲାବେଳେ ଆମେ ଇନ୍ଦ୍ର-ଧନୁ ଦେଖିପାରୁ ।

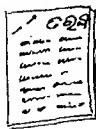
କାହିଁକି ଥାଉ କାହିଁକି ?

• ତୁମ ପ୍ରଶ୍ନ •

ପ୍ର :- ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇଁ କଳ୍ପନା ସ୍ଥପନେ କାହା ମନରେ ହୋଇଥିଲା ?
ସୁରଜ କୁମାର ପଟେଲ, ଦଲିପାଲି, ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ।

ଉ :- ସୁକନୀକାର ବିଭିନ୍ନ କାମ ପାଇଁ ଅପା ଉଲ୍ଲସ ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଯୋଗ-ସୂତ୍ର ହେବାପାଇଁ ଏବଂ ଆମର ବିଜ୍ଞା-ଧାରକ ବେଶୀ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ”ର ଜନ୍ମ ।

ଏହାର କଳ୍ପନା ସୁକନୀକାର ସବୁ ସାଥୀ-ମାନଙ୍କର ମିଳିତ ଉଦ୍ୟମ । ଅନେକ ନାଁ ଭିତରୁ “ତରଙ୍ଗ” ନାଁଟି ସମସ୍ତଙ୍କର ମନକୁ ପାଇଗଲା । ତା’ପରେ ତାହା “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ” ରଖାଗଲା । ଏହାର ସ୍ଥପନ ସଭ୍ୟା ୧୯୮୮ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସରେ ୪ ପୃଷ୍ଠାର ଗୋଟିଏ ହାତଲେଖା ପତ୍ରିକା ଭାବରେ ବାହାରିଥିଲା । ତା’ପରେ ଅଳ୍ପ ଦୁଇଟି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ସଭ୍ୟା ଗୋଟିଏ ପ୍ରାଚୀନ ପତ୍ର ଆକାରରେ ୧୯୮୯ ଜାନୁ-ୟାରୀରେ ଓ ଅନ୍ୟଟି ପତ୍ରିକା ରୂପରେ ୧୯୮୯ ଏପ୍ରିଲରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେବାପରେ ୧୯୮୯ ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ଠାରୁ ଏହା ମାସିକ ପତ୍ରିକାଭାବରେ ନିୟମିତ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇ ଆସୁଛି ।



ପ୍ର :- “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ”ର ମୁଖ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ କ’ଣ ?
ଏଥିପାଇଁ କିଛି ସରକାରୀ ସାହାଯ୍ୟ ମିଳେ କି ?

ଭାନୁପ୍ରିୟ ବିଶ୍ୱାଳ, ଅସୁରେଶ୍ୱର, କଟକ,
ସୁବାସ୍ ପଟେଲ୍, ଦଲିପାଲି, ସୁନ୍ଦରଗଡ଼,

ଉ :- ଆଜିକାଲିର ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ବିଷୟରେ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ତଥ୍ୟ ପରିବେଷଣ କରିବା “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ”ର ଲକ୍ଷ୍ୟ ନୁହେଁ । ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଉଛି ଆମ ଗୁରୁକୃତେ ଘଟି-ଯାଉଥିବା ଘଟଣା ସବୁକୁ ନେଇ କିପରି ବିଜ୍ଞାନ ବଢ଼ି ଉଠିଛି ସେ ବିଷୟରେ ସମ-ସ୍ତ୍ରଳ ମନରେ ଆଗ୍ରହ ଜନ୍ମେଇବା, ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ, ଆଗ୍ରମୁଖ୍ୟ, ବ୍ୟବହାର, ସାମା-ଜିକ ପ୍ରଭୃତି ଲବ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ସବେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଏହି ପତ୍ରିକା-ଟିର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ଆମ ଭିତରେ ଯେଉଁ କୌତୁ-ହଳ, ଆଗ୍ରହ, ଅନୁସନ୍ଧିତା ରହିଛି ତାକୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କାମ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକାଶ କରିବାରେ “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ” ସାହାଯ୍ୟ କରି ପାରିବ ବୋଲି ଆଶା ।

ଗତବର୍ଷ ଏଥିପାଇଁ କିଛି ସରକାରୀ ସାହାଯ୍ୟ ମିଳିଲା । ଏଥର କେବଳ ଛପେଇବା ପାଇଁ ଭରତ ସରକାରଙ୍କଠାରୁ କିଛି ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟ ମିଳିଛି । ଓଡ଼ିଶା ସରକାରଙ୍କ ଠାରୁ କୌଣସି ସାହାଯ୍ୟ ମିଳିନାହିଁ । ସବୁ ବଡ଼ ସାହାଯ୍ୟ ମିଳେ ଆମର ସାଥୀ-ମାନଙ୍କଠାରୁ ।

ପ୍ର :- ତରଙ୍ଗରେ ଯାହା ଯାଉଛି ତାହା କେଉଁଠାରୁ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଏ ?
ଭାରିଣୀ ସେନ୍, ପଟେଲ୍, ଦଲିପାଲି, ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ।

ଉ :- ପ୍ରତି ମାସର ‘ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ’ରେ ଗୋଟିଏ ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଥାଏ । ବାହାସୁଥିବା ସମୟକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ତାହା ଠିକ୍

ଗିନି ଚଢ଼େଇ

ଟିକି ଚଢ଼େଇରେ ଟିକି ଚଢ଼େଇ

ଡାକି ଡାକି ଅକି ଉଇଣି ମୁହଁ,
ମୋ କଥା ତୋ କାନେ ବାଜେକି ନାହିଁ

ମତେ କିଏ କଥା କହିବୁ ନାହିଁ ।
ସକାଳୁ ଆସି ତୁ ଦାଣ୍ଡ ବାଡ଼ିରେ

ବୁଲି ବୁଲି ବସି ଆମଡ଼ାଳରେ
ତେଣା ତୋ' ହମ୍ମରୁ କି ଆନନ୍ଦରେ

କି ଗୀତ ଗାଉଛୁ ମଧୁର ସ୍ଵରେ ।
ବୁଝିପାରେ ନାହିଁ କି ଗୀତ ଗାଇ

ଅବା କେଉଁ କଥା ମତେ ତୁ କହୁ,
ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗର ପିଲାଟି ମୁହଁ

ମନ ନେଇ ମୋର କାହିଁ ତୁ ଯାଉ ।



ମୋର ଆଜି ଗୋଟେ କାମ କରିବୁ

ଯିବୁ ଭଡ଼ି ତୁହି ଚିଠି ଖଣ୍ଡେ ନେଇ,
ନୂଆ ଉତ୍ସାହୀନ ଭୁବନେଶ୍ଵର

ତହୁଣ୍ଡେଶର ଅସ୍ମିତି ଯହିଁ ।

ତାଙ୍କରି ପୁରରେ ପହଞ୍ଚି ଯିବୁ

ସୁକନୀକା ଅପା ପାଖେ ଭେଟିବୁ,

ପ୍ରଶାମ କରିବୁ ତୋ' ଇଶା କହି

ଚିଠି ଖଣ୍ଡି ମୋର ବଢ଼ାଇ ଦେବୁ ।

ବସିବୁ ତାଙ୍କରି ପିଢ଼ା ଉପରେ

ବୋଲିବୁ ସଙ୍ଗୀତ ମଧୁର ସ୍ଵରେ,

ଅପା ଡାକିଦେବେ ଭାଇବୁ ଯାଉ

ତୋ' ଗୀତ ନେତେ ସେ ଟେପ୍ କରଇ ।

ପ୍ରେମ ଭଞ୍ଜନ ମିଶ୍ର

ଅକ୍ଷତକ୍ଷ, କଟକ ।

ତାଙ୍କ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ କଥା

ମୁଦ୍ରାଦ୍ୱାରା, କଳାକୃତି
ଜ୍ୟୋତି ବିଜ୍ଞାନ, କଳା

ମନୁଷ୍ୟ ଅନେକ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ସୃଷ୍ଟ ହୋଇ-
ଥିଲା । ସେ କଥା କହି ଶିଖିଲା, ଯଦିପାତି ଓ
ଅନେକ ନୂଆ ନୂଆ କଥା ଜଗାବନ କଲ ଏବଂ
ଲେଖି ମଧ୍ୟ ଶିଖିଲା । ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ମଣି-
ଷର ବସତି ସବୁ ଗଢ଼ିଉଠିଲା । ବିଭିନ୍ନ ବସତି
ଭିତରେ ଖବର ଦିଆଗିଲା ମଧ୍ୟ ଶୁଭିଲା ।
ଏଥିରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ଚିଠି, ତାଙ୍କ ଇତ୍ୟାଦି
ଶବ୍ଦର ପ୍ରଚଳନ ।

ପତ୍ର ପ୍ରେରଣରୁ ତାଙ୍କ ବିରଗ ସୃଷ୍ଟି-
ହେଲା । ଆରମ୍ଭରେ ଏହା କେବଳ ଗଛା ବା
ସରକାରଙ୍କ ତାଙ୍କନେବା ଆଣିବା କାମ କରୁ-
ଥିଲା । ପରେ ଅନ୍ୟମାନେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ପୁଷିଧା
ପାଇ ପାରିଲେ । ଆରମ୍ଭରୁ ତାଙ୍କ ବିରଗରେ
ତାଙ୍କଚିକିତ୍ସର ପ୍ରଚଳନ ନଥିଲା, ବରଂ ତାଙ୍କ
ମାସୁଲ ମନଦ ପଇସାରେ ଦେବାକୁ ହେଉଥିଲା ।
ହିନ୍ଦୀବସନ୍ତର ପୁଷିଧା ପାଇଁ ଆଶୁଆ ପଇସା
ଦେଇ ତାଙ୍କଚିକିତ୍ସ ଶିଖି ଲଗାଇବା ବ୍ୟବସ୍ଥା
ହେଲା ।



ତାଙ୍କ ଚିକିତ୍ସ ପ୍ରଚଳନର ଆରମ୍ଭ ହେଲା
୧୮୪୦ ମସିହାରେ ଇଂଲଣ୍ଡ ଦେଶରେ । କଳା
ରଙ୍ଗର ଏହି ତାଙ୍କଚିକିତ୍ସରେ ଥିଲା ସେତେ-
ଦେଶର ଇଂଲଣ୍ଡର ରଜା ଦ୍ୱିତୀୟ ଏଲିଜାବେଥ୍-
ଙ୍କର ଏକ ଚିତ୍ର । ତେଣୁ ୧ ପେନି ମୂଲ୍ୟର ଏହି
ତାଙ୍କଚିକିତ୍ସକୁ 'ପେନି କ୍ଲାକ୍' କୁହାଯାଇ ଥାଏ ।
ଏହା ହିଁ ପୃଥିବୀର ସର୍ବପ୍ରଥମ ତାଙ୍କଚିକିତ୍ସ ।
ଏହି ଚିକିତ୍ସରେ ଦେଶର ନାଁ ନଥିଲା । ଏବେ
ମଧ୍ୟ ଇଂଲଣ୍ଡର ତାଙ୍କଚିକିତ୍ସରେ ସେ ଦେଶର
ନାଁ ନଥାଏ ।



ପୃଥିବୀର ପ୍ରଥମ . ୧୮୪୦

ଭାରତରେ ତାଙ୍କ ବ୍ୟବସ୍ଥା ୧୯୯୭ ମସି-
ହାକୁ ଶୁଭିଲକ୍ଷି । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କଚିକିତ୍ସର ଆରମ୍ଭ
ହେଲା କେବଳ ସିନ୍ଧୁ ପ୍ରଦେଶ ପାଇଁ ୧୮୫୨
ମସିହାରେ ଓ ସାର୍ ଭାରତବର୍ଷରେ ୧୯୫୪
ମସିହାରେ । ସେତେବେଳେ ଆମ ଦେଶକୁ
ଇଂରେଜମାନେ ଶାସନ କରୁଥିବାରୁ ୧୮୫୪ର
ତାଙ୍କଚିକିତ୍ସ ଗୁଡ଼ିକରେ ଗଣାଙ୍କର ଚିତ୍ର ଥିଲା ।



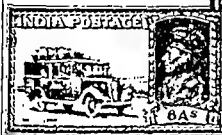
ଭାରତର
ପ୍ରଥମ .
୧୮୫୪



୧୯୫୪ ମସିହାରେ ତାଙ୍କଟିକଟ ପ୍ରବଳନର ଶତାବ୍ଦୀ ଉପଲକ୍ଷେ ବାହାରିଥିବା ତାଙ୍କ-ଟିକେଟରେ ବିଭିନ୍ନ ତାଙ୍କବୃତ୍ତା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଚିତ୍ର ରହିଛି । ପାଦଚଳ ତାଙ୍କବାଣ୍ଟାକୁ ଆଗମ୍ଭକରି ସାଇକେଲ, ଘୋଡ଼ାଗାଡ଼ି, ମଟର, ରେଳ ଓ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ସବୁକିଛି ତାଙ୍କବୃତ୍ତାରେ ଲୁଗିଥାଏ ।



ବିଭିନ୍ନ ତାଙ୍କବୃତ୍ତା ବ୍ୟବସ୍ଥା



25

ଏହିସବୁ ଉପାୟରେ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ତାଙ୍କ ସରକାରୀ ମଧ୍ୟ ପଦସ୍ଥାର ବିଧିଯାଇ ପାରେ । ଲୋକସାମ ମନୁଷ୍ୟର ଦୁର୍ଗମ ଅଞ୍ଚଳରେ ତାଙ୍କ-ଘରର ସବୁ ପ୍ରତିଧା ଓଡ଼ ଉପରେ ଲୋକହୋଇ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚି ଯାଇଥାଏ ।

ଆମେ ସମସ୍ତେ ଚିଠିରେ ତାଙ୍କଟିକଟ ଲଗାଇ ସତ, କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କଟିକଟର ବାମ୍ବୁଟି କ୍ଷତ୍ରା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଚିଠିର ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଉନି । କିନ୍ତୁ ପାଠ ବହି ଭଳି ଏହି ତାଙ୍କଟିକଟକୁ ସ୍ଥାନର ଉତ୍ସାର ଭଳି ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରଯାଇ ପାରେ ।

• ଆମ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା •

ଥରେ ଆମେ କେତେକଣ ସାଙ୍ଗ ମିଶି ଜଣଙ୍କ ଘରେ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା କଲୁ । ସମସ୍ତେ କିଛି କିଛି ଉପକରଣ ତିଆରି କରି ଆଣିଆ'ଡ଼ି । ମୁଁ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ତିଆରି କରି ନେଇଥାଏ । ମୋର ଜଣେ ସାଙ୍ଗ ୨-୩ଟି ଲେମ୍ବୁ ଓ କିଛି କାଗଜ ନେଇ ଆସିଲା । ଆମେ ସମସ୍ତେ ତା' ଜିନିଷ ଦେଖି ହସକୁ ଗୁପ୍ତି ରଖିଥିଲୁ । କିନ୍ତୁ ସେ ତା'ର ଲେମ୍ବୁ ଓ କାଗଜ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏମିତି କରାମତି ଦେଖାଇଲା ଆମେ ସବୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ-ଗଲୁ ।

ସେ ଗୋଟିଏ କାଗଜକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼େଇ ଦେବାକୁ ସେଥିରେ ଲେଖାଥିବା କିଛି ଅକ୍ଷର ସ୍ପଷ୍ଟ ଦେଖାଗଲା । ଆମେ ସମସ୍ତେ ଖୁବ୍ ଆଗ୍ରହର ସହିତ ସେ କାଗଜଟିକୁ ପଢ଼ିଲୁ । ସେଥିରେ ଲେଖାଥିଲା ଯେ “ସୂକ୍ଷ୍ମାକା ଅପା ଶୁଦ୍ଧକର ହାଉଁକ ଅଭିବଦନ । ଆମେ ଜାଣିବାକୁ ଗଢ଼ିଲୁ

ସେ କିପରି କରିଥିଲା ।

ଯେ ଆମକୁ ତାହା ବୁଝେଇ ଦେଲା । ଲେମ୍ବୁରସବୁ କାଳିପରି ବ୍ୟବହାର କରି କେତେ-ଗୁଡ଼ିଏ କାଗଜରେ ସେ କିଛି ବାକ୍ୟ ଲେଖି କାଗଜଗୁଡ଼ିକୁ ଶୁଖାଇ ଦେଲା । ପୂର୍ବ ଶୁଖିଗଲା ପରେ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ଆଉ ଦେଖାଗଲା ନାହିଁ ଓ କାଗଜଗୁଡ଼ିକ ସାଦାକାଗଜ ପରି ଦେଖାଗଲା । ଏହି କାଗଜଗୁଡ଼ିକୁ ପାଣିରେ ଓଡ଼ା କରିବା ଫଳରେ କାଗଜଟିରେ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଦେଖା-ଗଲା ।

କେତେ ସାଧାରଣ ଜିନିଷରୁ କେତେ ସହଜ ଉପାୟରେ କରି ସେ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କରିଦେଲା !

• ବିଷ୍ଣୁ ପ୍ରସାଦ ନାୟକ •

ଗଜରକେଳ

ସ୍ଵାଲ୍ଲଭ ମନ ପାଇଛି ଶୁଖି

ମିଳନା ଦାଶ,
ଏକସମା, କଟକ ।

ଦେଖିଲି ତୁକୁ ବସିଥିବୁ ବୁଲି
ପୁଲ ବାଟଟି ଲୁହ,
ପାଖୁଡ଼ା ସବୁ ପଡ଼ିଛି ଝଡ଼ି
ବିରସ ଦିଶେ ମୁହଁ ।

ଯୁଦ୍ଧ ଯାଇ ତ'ପା ଚରଣ
ଚରଣ ଦେଲେ ଆଖି,
ଝାଉଁଳିଗଛ ଚୁହର ମନ
ପୁଲକୁ ସବୁ ଦେଖି ।

ରୋଷପ, ମଝି, ଗଂଗୁଳିକି
ମଇଁମେ ଆଗି ଶୁଦ୍ଧ,
ହେନା, କାମିନୀ, ଇଂଗୁଳି ପୁଲ
କଥା କହିଛି ମାହି ।
ତୁକୁ ପସ୍ତରେ କାନ୍ଦୁଛି କିଆଁ
ହୋଇଲି ତୁମ କିଏ,
ତରଳ ପାପୁ କରିଛି ସାହା
ପୁଲ କହିଲେ ଦେଖ ।

ମନଇଚ୍ଛା ତା ହିଁଆଇ ପୁଲ
ମଇଁମେ ଦିଏ ହାତେ,
ହୁରର ଆଇ ଦିଶିବ କିବା
ମଇଁମେ ଗଲେ ସତେ ।

ପୁଲିଲେ ପୁଲ ଲୁଚି ଲୁଚି
ହୁରର ଦିଶେ ଧର
ପରଜାପତି ସାଥରେ ତୁମେ
ମାଟି କେତେ ପର,

ପ୍ରପୁଲ ରହେ ମନ ତୁମର
ପଦ ତ ମନ ଖୁସିରେ
ଆମରି ଲୁଗା ବରିଷ୍ଠ ତୁମ
ମହକେ ପର ହସରେ ।



ସୂଚନାକା କିଏ ?

ସୂଚନାକା ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ସ୍ତମ୍ଭୀ ସେଇାସେବା ଅନୁଷ୍ଠାନାନ୍ତର୍ବିତ୍ତସ୍ତର ଓ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ସ୍ତମ୍ଭୀ ଆଗ୍ରହ ଓ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରାଇବା ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ପିଲାମାନଙ୍କର କୌତୁହଳ ଓ ସୂଚନାଶୀଳତାର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦିଗରେ ଆମର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ : ସୂଚନାକାରୁ ଜନବିଜ୍ଞାନ ମାସିକ ପତ୍ରିକା

ତରଙ୍ଗ କୁହୁ ଜାଣ ?

ବିଜ୍ଞାନତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଓ ସୂଚନାଶୀଳତାର ବିକାଶରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ କୁହୁ”ର ପରିକଳ୍ପନା । ଏହି କୁହୁ ଜରିଆରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ପିଲାମାନେ ସୂଚନାକାର କାମସବୁରେ ସାମିଲ ହୋଇ ପାରିବେ ।

କିଏକୁ କହିବ ?

ଦଶଜଣ ବା ବେଶୀ ପିଲାମିଶ୍ରି ଜଣେ ବୟସ ଲୋକଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେକୌଣସି ସାଗାରେ ତରଙ୍ଗକୁହୁଟିଏ ଗଢ଼ିପାରିବେ । ଜଣ ପିଲା ଟଙ୍କ-୦୦ କରି ସଭ୍ୟଭାଗ୍ୟ ଦେବେ ଓ କୁହୁଟି ସ୍ତମ୍ଭୀ ୧୦ଜଣ ସଭ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚିଏ କରି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇବ । ସଭ୍ୟମାନେ ଗୁହଁଲେ ବର୍ଷକୁ ଟ ୩୦-୦୦ ଦେଇ ନିଜ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚେ ପତ୍ରିକା ନେଇ ପାରିବେ । ଯେଉଁଠି କୁହୁଟିଏ ଗଢ଼ି ଉଠିନାହିଁ ସେଠାରୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ଟ ୩୫-୦୦ ସିଧା ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇଲେ ସଭ୍ୟହୋଇ ପାରିବେ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇ ପାରିବେ ।

ପଠାଉନା ପଢ଼ିକାରୁ -

ଏଥିପାଇଁ ନିଜର ନାମ, ସ୍କୁଲ, ବୟସ, ଶ୍ରେଣୀ, ଘର ତାଙ୍କ ଠିକଣା (ପିନ୍ କୋଡ୍ ସହ) କେଉଁ ଦିଷ୍ଟର ଓ କଣ କାମ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛାରେ, ତରଙ୍ଗ କୁହୁର ସଭ୍ୟ ହେବାକୁ କାହିଁକି ଗୁହଁଇ ସବୁ ଲେଖି ପଠାଇବା ଦରକାର ।

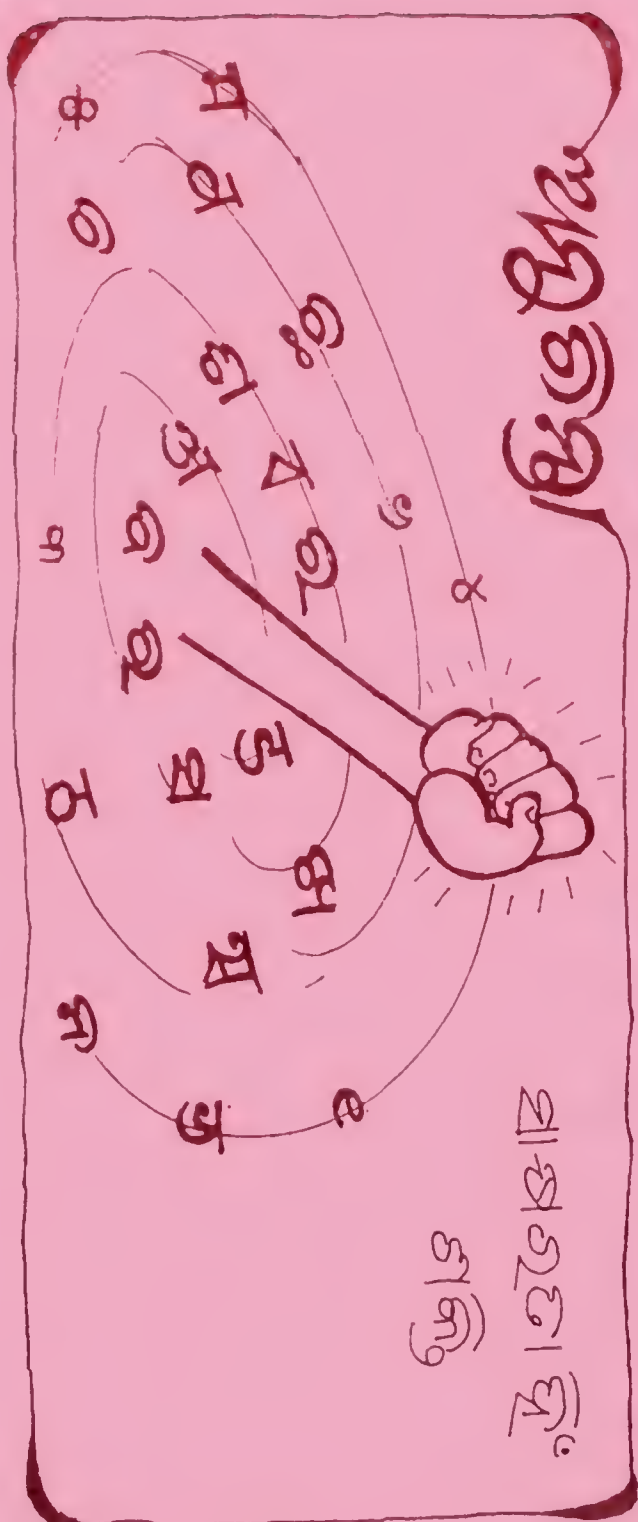
କିଛି ସୃଷ୍ଟିଆ :

ସଭ୍ୟ ଓ ତରଙ୍ଗ କୁହୁମାନେ ସୂଚନାକାରୁ ମିଳିପାରୁଥିବା ବହି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣ ସବୁ ଗିହାତି ଦରରେ ପାଇ ପାରିବେ । ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନମେଳା ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକରେ ଭାଗ ନେବାର ସୁଯୋଗ ସଭ୍ୟମାନେ ଆଉ ପାଇବେ । କୁହୁମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନାକା ତରଫରୁ ସାମାୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କିଛି କରାଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ଜାଣିବାପାଇଁ ସୂଚନାକାକୁ ଟିପ୍ପି ଲେଖନ୍ତୁ ।

To:

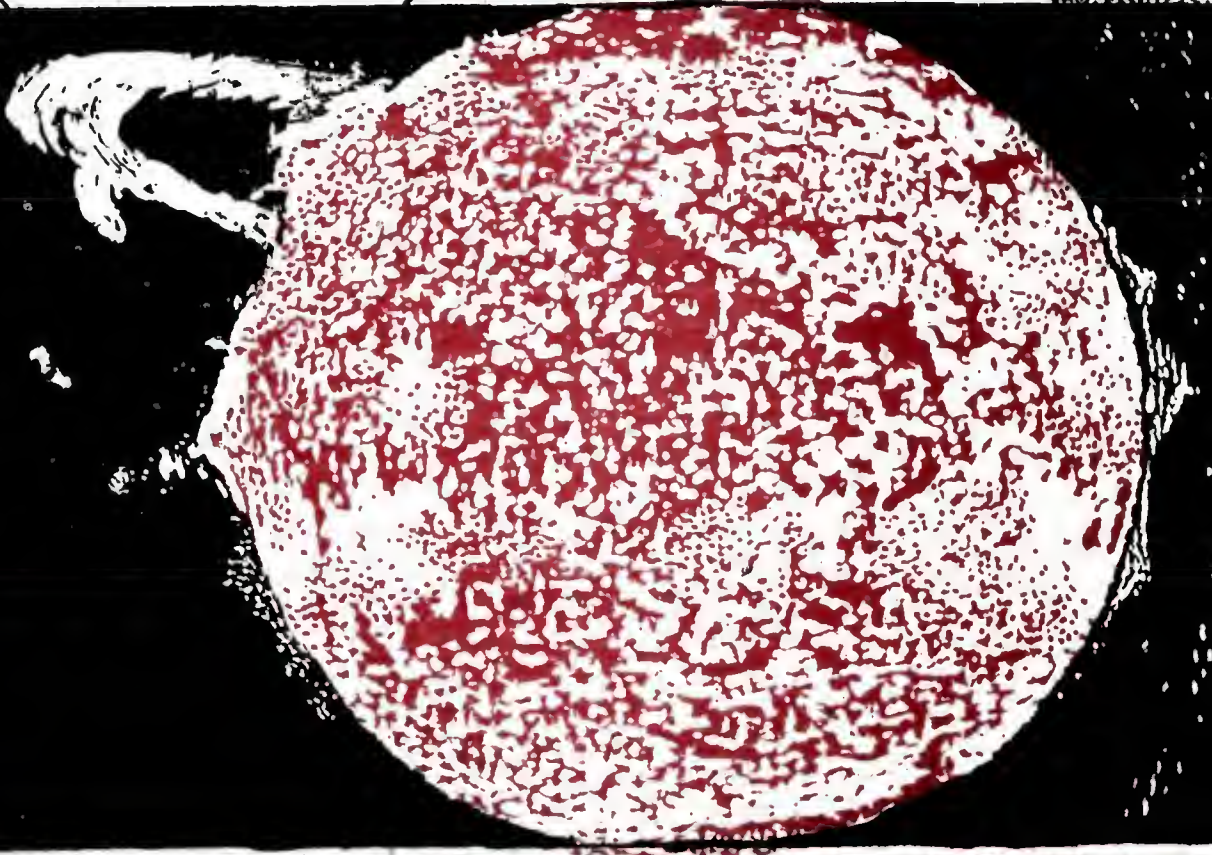
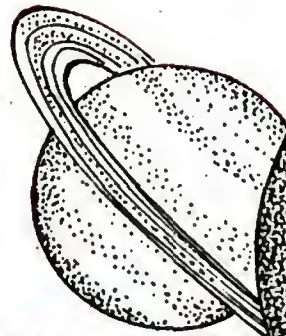
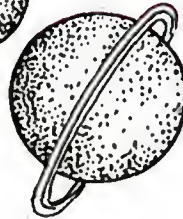
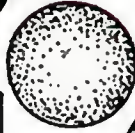
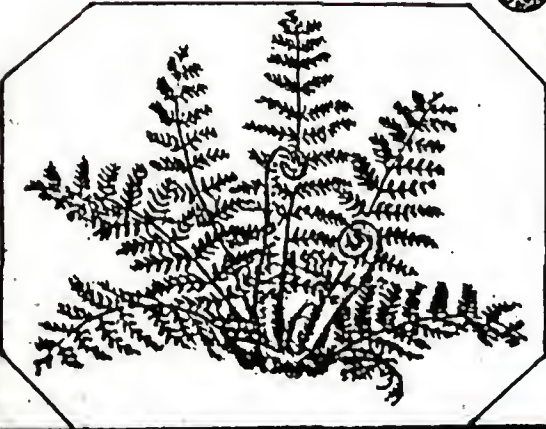
PRINTED BOOK



ବିଜ୍ଞାନ

ଡିସେମ୍ବର
୧୯୯୦

ପଞ୍ଚାଙ୍ଗ



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ତିସେମ୍ବର

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ: ୫ମ ସଂଖ୍ୟା

ସଂପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦିକା:

ପୁଷ୍ପା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ଅମରଜିତ, ଦାଗରଥା,
ପଦ୍ମଜା, ପ୍ରମୋଦ

କଳା:

ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ସୂର୍ଯ୍ୟ	୪
ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରିବାର	୯
ମହାକାଶରେ ଦୂରତା ମାପ	୧୫
ଆମ ସୌରଜଗତ	୨୨
କୋପେରନିକସ୍	୨୫
ସ୍ଥଳାକ୍ଷର ଉଦ୍ଭିଦ	୨୭
କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି ?	୩୫
ନୂଆ କୁର	୪୧

ଏବଂ ଆମକଥା, କହିଲ ଦେଖୁ, ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ,
କୁର ଖବର, ତୁମ ପୃଷ୍ଠା.....

ପୋଷାପୋଷା ଚିକିତ୍ସା:

ସୃଜନାକ୍ଷ SRUJANIKA

Gr. No. CR-1
Regional Medical Research
Centre Campus
CHANDRASEKHARPUR
BHUBANESWAR - 751 005
Telephone : 57791

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ	ଟ. ୪.୦୦
ବାର୍ଷିକ	ଟ. ୫୦.୦୦
(ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ୭ ଡକ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)	
ବାର୍ଷିକ	ପୁଷ୍ପା ୪୩
(ସ୍ଵଳ୍ପ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ)	ଦେଖନ୍ତୁ

Supported by a grant from the National Council for Science & Technology
Communication (NCSTC) Department of Science & Technology, Govt. of India.

ଆମ କଥା



ଆମପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ କେବଳ ବହିରେ ଥିବା କିଛି ତଥ୍ୟ ନୁହେଁ । ଆମର ଏହି ପ୍ରିୟ ପଢ଼ିକାଟିକୁ ମଧ୍ୟ ଆମେ ସେହି ଦୃଷ୍ଟିରେ ଦେଖୁ । ଏଇଟି କେବଳ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ନୁହେଁ । ପଢ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମୁଣ୍ଡ ଖେଳାଇବା ପାଇଁ ଅବକାଶ ଓ ଖୋଜକ ଯୋଗାଇବା ପାଇଁ ଏହାର କମ୍ । ଏଥିରେ ରହୁଥିବା ଲେଖାଗୁଡ଼ିକର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଏଇଆ । ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ସବୁହାତ ତଥ୍ୟ ସବୁର ଆମ ଗୁଣିପାଖର କିମିଷ ସଙ୍ଗେ ସଫର୍ଦ୍ଦ ବଂଶ, ତା' ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଏହି ଲେଖା-ଗୁଡ଼ିକର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ଏଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ଜଣକର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇବାରେ ଓ ପରୀକ୍ଷାଟିଏ ଆରମ୍ଭ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ । ତା'ର ଆଗକୁ ଯିବାଟା ପୂରାପୂରି ପାଠକ ଉପରେ ।

ତେବେ ଏ ଦିଗରେ ଆଗେଇବା ପାଇଁ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଟିକିଏ ଅଧିକା ସାହାଯ୍ୟ ଓ ସୁଯୋଗ ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ ବୟସ ଶିକ୍ଷକ, ଅଭିଭାବକ, ସାଙ୍ଗ ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କର ଭୂମିକା ଖୁବ୍ ବଡ଼ । ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଏଇଟା ଘୋଟାଏ ଦାୟିତ୍ଵ ମଧ୍ୟ । ଏହା ହୋଇ ପାରିଲେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନର ସ୍ତବ୍ଧ ମୂଲ୍ୟ ବୁଝି ପାରିବା ଓ ଆମର ଚିତ୍ତା ଶକ୍ତିକୁ ବଢ଼ାଇବାରେ ତାକୁ ଲାଗାଇ ପାରିବା । ଯେଉଁ କେନ୍ଦ୍ରୋଟି ତରଙ୍ଗ କୁବ୍ ଗତି ଉଠିଛି, ସେସବୁ ଏ ଦିଗରେ ସ୍ପର୍ଶ ପଦସେଷ । ଆମେ ତାଙ୍କର ଉନ୍ନତି ଆଶା କରୁଛୁ । ଲେଖାଗୁଡ଼ିକର ଭିତରେ ଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ସ୍ତମ୍ଭ, କାମ ବା ହିସାବ ସବୁକୁ ଏହି କୁବ୍ରେ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ ବୋଲି ଆଶା କରୁଛୁ । ଅନ୍ୟମାନେ ନିଜ ଘରେ ମଧ୍ୟ ଏହା କରି ପାରିବେ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଆମେ କିଛି ଚିଠି ପାଠରେ ନିଶ୍ଚୟ ଖୁସିହେବୁ ।

ସମ୍ପାଦକ ମଣ୍ଡଳୀ

ଜୟନ୍ତୀ ସହକାଶ

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଦିଶୁଥିବେ -

ମତାମତ ଓ ପତ୍ରାମର୍ଶ

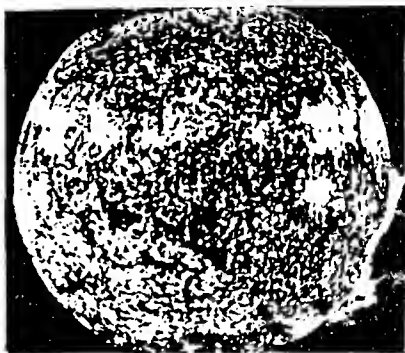
ଗୀତ, ଗପ, ପ୍ରବନ୍ଧ ଓ ଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ।

ସ୍ୱର୍ଗ ଶକ୍ତିର ଆଧାର

ସୂର୍ଯ୍ୟ

ସୌରଜଗତର କେନ୍ଦ୍ରରେ ରହିଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ ।
 କେବଳ ଜ୍ୟାମିତିକ ଅର୍ଥରେ ନୁହେଁ ଆହୁରି
 ଅନେକ ଭାବରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଟାଣିଧରି ରଖି
 ନ ଥିଲେ ଆମର ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହ ସବୁ କେବେ
 ଗୋଟିଏ ପରିବାର ଭାବରେ ଗଢିପାରି
 ନ ଥା'ନ୍ତେ । ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏତେ ବଡ଼
 ଯେ ସ୍ତାୟ ଦଶ ଲକ୍ଷଟା ପୃଥିବୀ ବା ଏକ
 ହଜାର ବୃହସ୍ପତି ତା' ଦେହ ଭିତରେ ରହି
 ଯାଇ ପାରିବେ । ଓଜନରେ ମଧ୍ୟ ସ୍ତ୍ରୀ
 ସେଇଭଳି ଭାରି । ସୌରଜଗତର ମୋଟ
 ଓଜନର ଶତକଡ଼ା ୯୯.୯୯୮ ଭାଗ ରହିଛି
 କେବଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ।

ସାଧାରଣ ମାପରେ ଦେଖିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟର
 ବ୍ୟାସ ୧୩,୯୨,୦୦୦ କି.ମି, ତାର ଓଜନ
 ପୃଥିବୀ ଓଜନର ୩, ୩୩,୪୦୦ ଗୁଣ ବା
 ୧.୯୮୯×୧୦^{୩୦} ଟନ୍ (ସ୍ତାୟ ୨୦ ଲକ୍ଷ
 କୋଟି କୋଟି ଟନ୍), ସାନ୍ଦ୍ରତା ୧.୪୧ ଗ୍ରା /
 ସି.ସି । ତାର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଏତେ
 ଦେଶୀ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଷ୍ଠରୁ ଖସି ମହାକାଶକୁ
 ଗୁଲିଯିବାକୁ ଡେଲେ, ସେକେଣ୍ଡ ସ୍ପତି ୨୧୮
 କି.ମି. ବେଗରେ ଯିବାକୁ ହେବ । ପୃଥିବୀର
 ଆକର୍ଷଣ ବୃକ୍ଷମାରେ ଏହା ସ୍ତାୟ ୨୮ ଗୁଣ
 ଅଧିକ । ମହାକାଶର ସବୁ ଜିନିଷ ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟ
 ମଧ୍ୟ ନିଜ ଗୁରୁତ୍ବର ବୁଲୁଥାଏ । କିନ୍ତୁ
 ବିଭିନ୍ନ ବାଷ୍ପରେ ଗଠା ଗୋଟିଏ ନରମ
 ପିଣ୍ଡ କି ହୋଇଥିବାରୁ, ତା'ର ଦେହର ସବୁ
 ଅଂଶ ଏକା ବେଗରେ ବୁଲି ନ ଥାନ୍ତି ।
 ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ଆବର୍ତ୍ତନର ସମୟ ତାର ବିଷୁବ-



ସୂର୍ଯ୍ୟ

ରେଖାଠାରେ ୨୬.୯ ଦିନ ହୋଇଥିବା ବେଳେ
 ମେରୁ ଅକ୍ଷରେ ଏହା ସ୍ତାୟ ୩୬ ଦିନ ।
 ପୃଥିବୀଠାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ହେଉଛି
 ୧୪,୯୫୯୭,୮୭୦ କି.ମି. ବା ସ୍ତାୟ ୧୫
 କୋଟି କି.ମି. । ସୌରଜଗତ ଭିତରେ
 ଦୂରତା ମାପିବା ପାଇଁ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ
 ଗୋଟିଏ ଏକକ ଭାବରେ ଧରାଯାଇଛି । ତା'ର
 ନାଁ ହେଉଛି Astronomical Unit
 (A.U.) । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ଦୂରତା
 ହେବ ୧ ଏ.ୟୁ. ଏବଂ ୧ ଏ.ୟୁ. = ୧୪,୯୫,
 ୯୭, ୮୭୦ କି.ମି. ।

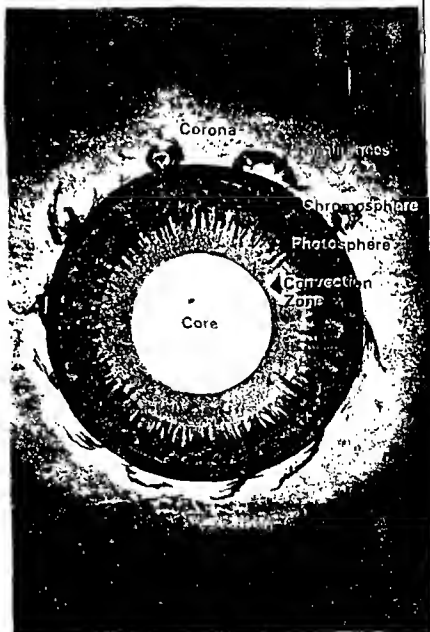
ଏତେ ଦୂରରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟର
 ଗରମ ବେଳେ ବେଳେ ଆମେ ସବୁ ଯାହା
 ମାଟ୍ଟି । ତା'ର ପାଖକୁ ଗଲେ ତେବେ କେମିତି
 ଲାଗିବ ? ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ-
 ପୃଷ୍ଠର ଉତ୍ତାପ ହେଉଛି ସ୍ତାୟ ୫୫ ୦୦° ସେ. ।
 କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ଏହା ସ୍ତାୟ

୧,୫୦,୦୦,୦୦୦* ସେ. । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପାଣି ୧୦୦* ସେ.ରେ ଫୁଟେ ଏବଂ ଲୁହା ପ୍ରାୟ ୧୮୦୦* ସେ.ରେ ତରଳିଯାଏ । ସ୍ବକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଜଳବାୟୁ ଗୋଲକ ଭଳି । ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ହିଲିୟମ୍‌ରେ ଗଠା । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗ୍ରହ ଓ ଉଦାପ ଯୋଗୁଁ ଏହି ଛୋଟ ଉଦ୍‌ଜାନ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ମିଶିଯାଇ ହିଲିୟମ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ଓକନିଆ ପରମାଣୁ ସବୁ ଦିଆରି କରନ୍ତି । ଏହି ପାରମାଣବିକ ସଂଯୋଜନ (fusion) ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ପରିମାଣର ଶକ୍ତି ବାହାରିଥାଏ । ଠିକ୍ ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା ତିଆରିକରି ଭଳି । ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ୬୦ କୋଟି ଚନ୍ଦ୍ର ଉଦ୍‌ଜାନ ପରମାଣୁ ମିଶି ହିଲିୟମ ପରମାଣୁ ଦିଆରି କରନ୍ତି । ଏଥିରୁ ପ୍ରାୟ ୪୦ ଲକ୍ଷ ଚନ୍ଦ୍ରସ୍ଥ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରୁ ଏତେ ତାପ ଶକ୍ତି ବାହାରୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ବିରୁଦ୍ଧାୟ ଦେହରୁ ଲକ୍ଷନ ସରିବା ପାଇଁ ଆହୁରି କେତେ କୋଟି ବର୍ଷ ଲାଗିଯିବ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରୁ ଉଦାପ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୋକ, ପାରମ୍ପାନ (ଅଲ୍ଟ୍ରାଭାଇଲେଟ୍) ରଶ୍ମି, ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ତୁଳକାୟ ବିକିରଣ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଥାଏ । ଆମର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବିଶେଷକରି ଉପର ଭାଗରେ ଥିବା ଓଜୋନ ସ୍ତର ଏ ସବୁର ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷତିକାରକ ରଶ୍ମିକୁ ଶୋଷିତକରି ଆମକୁ ରକ୍ଷା କରିଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗଠନ :

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଓଜନର ଶତକଡ଼ା ୮୦ ଭାଗ ହେଉଛି ଉଦ୍‌ଜାନ, ୧୮ ଭାଗ ହିଲିୟମ ଓ ବାକି ୨ ଭାଗ ତମା, ନିକେଲ ଲୁହା, କ୍ୟାଲସିଅମ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଅଧିକ ଓକନିଆ ବସ୍ତୁ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହର ବିଭିନ୍ନ ଗଠାଗତାରେ ଏସବୁ ମିଶି ରହିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର

ଥିବାର ଜଣାପଡେ । ଯୋଗ ଶକ୍ତିର କାରଣାମା ହେଉଛି ତା'ର କେନ୍ଦ୍ରଭାଗ । ଏଠାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉଦାପ (ପ୍ରାୟ ୧.୫ କୋଟି ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିଅସ୍) ଓ ଗ୍ରହ (ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଗ୍ରହର ୨୦ ହଜାର କୋଟି ଗୁଣ) ଫଳରେ ପାରମାଣବିକ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲି ପାରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ଏହି ରେଷେଇଭର କାମରେ ଲାଗିଥାଏ । ଏଠାରୁ ବାହାରୁଥିବା ଶକ୍ତି ଗୋଟିଏ ମଝି ମଝିଆ ପରିବହନ ସ୍ତରଦେଇ ଆସେ ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳକୁ ।



ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗଠନ

ମାତ୍ର ୪୦୦କି. ମି. ମୋଟ। ଏହି ଆଲୋକମଣ୍ଡଳ (Photosphere) ସୂର୍ଯ୍ୟର ସବୁଠାରୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ପ୍ରାୟାଧାରଣତଃ କେବଳ ଏହାକୁ ଆମେ ଦେଖି ପାରୁ । ଏଠାରେ ଗରମ-ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକ ସବୁବେଳେ ଗୋଜେଇଯାଉଁ ହେଉଥାନ୍ତି ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସୌର କଳଙ୍କ, ସୌର ଶିଖା ଇତ୍ୟାଦିଗ ଉତ୍ପତ୍ତି ଏହି ସ୍ତରରେ ।

ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣକୁ ଛାଣିନେଇ ପାରୁଥିବା ଫିଲ୍ଟର ନେଇ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ, ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ବାହାରିଆ ସ୍ତରଟି ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚିକ୍ନକଣ ନୁହେଁ, ଛୋଟ ଛୋଟଦାନା ଭଳି ଦାନରେ ଏହା ଭର୍ତ୍ତି । ଏହି ଛାଲ ଛାଲଆ ଅଣଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥିର ନ ରହି ବଦଳି ଗୁଲିଆନ୍ତି । ଏହି ଦାନଗୁଡ଼ିକ ଚଉଡ଼ାରେ ୧୦୦୦ କି. ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଭିତର ଭଗ୍ନ ଆସୁଥିବା ଅତି ଗରମ ବାଷ୍ପ ଫୋଟୋକାଉଜି ଉଠୁଥିବାରୁ ଏପରି ଦେଖାଯାଏ ।

ଏହି ଛୋଟ ଛୋଟ ଛିଟ ଦାନ ଛଡ଼ା ଅପେକ୍ଷାକୃତ ବଡ଼ ଓ ବେଶା ସମୟ ଧରି ଛିରି ଉଠୁଥିବା କେତେଗୁଡ଼ିଏ କଳାଦାନ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏହାକୁ **ସୌର କଳଙ୍କ** କୁହାଯାଏ । ୧୬୧୦ ମସିହାରେ ଜର୍ମାନ କ୍ୟୋପିର୍ସ୍‌ଜାନା ଯୋହାନସ୍ ଫାଲ୍‌ସିଅସ୍ ଓ ପରେ ପରେ ଗାଲିଲିଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ଏହି ଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖି ପାରିଥିଲେ । ଏଗୁଡ଼ିକର ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ଗାଲିଲିଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା ନିଜ ଗୁରୁପଟେ ବୁଲୁଥିବା କଥା ଜାଣିପାରିଥିଲେ ଓ ତା'ର ବେଗ ମାପି ପାରିଥିଲେ । ଅବଶ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ବିଧାସକ୍ଷ ଦେଖିବା ଫଳରେ ପରେ ତାଙ୍କର ଆଖି ନଷ୍ଟହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ସୌର କଳଙ୍କର ଗତିରୁ ଜାଣିବା କ୍ୟୋପିର୍ସ୍‌ଜାନା ଗିଗୁର୍ଡ କ୍ୟାରିଙ୍ଗଟନ୍ ୧୮୬୩ ମସିହାରେ ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ, ସୂର୍ଯ୍ୟର ମଝି ଭର ତା'ର ମେନ୍ତୁ ଅଞ୍ଚଳ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଜୋରରେ ଘୁରେ । ସୌର କଳଙ୍କଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ-କ୍ରମରେ ବଦଳୁଥିବା କଥା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରଯାଇଛି ।



ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦାହ ମେନ୍ତୁ ଅଞ୍ଚଳ ଅପେକ୍ଷା ବିଷୁବ ରେଖା ଠାରେ ଯୋଡ଼ୁହେ ଯୁକ୍ତ

ଏଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୁଇ ରୋଲର୍‌ର ମଝି-ଭଗ୍ନରେ (୩୦°-୪୦° ଅକ୍ଷାଂଶ) ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ପରେ ବିସ୍ତୃତରେଖା ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ଏବଂ କିଛିଦିନ ପରେ ପୁର ଉଡେଇଯାଆନ୍ତି । ଏହି ସୌର କଳଙ୍କ ଚକ ପୂର ହେବାପାଇଁ ୭.୫ ବର୍ଷରୁ ୧୭ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲାଗିଥାଏ । ହାରହାରି ପ୍ରତି ୧୧ ବର୍ଷରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ଏହି ସୌର କଳଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ସବୁଠାରୁ ଦେଖା ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସମୟରେ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଅନେକ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବୁଲୁଣ, ଜଣ୍ଟଗୋଳି ଦେଖାଯାଏ । ଏହାର ପ୍ରଭାବ ବିରୋଧ କରି ବେତାର ଯୋଗାଯୋଗ ବର୍ଦ୍ଧିତ ପଡ଼ିଥାଏ ।

ଆଲୋକମଣ୍ଡଳର ଅନ୍ୟ ଅଂଶ ତୁଳନାରେ ସୌର କଳଙ୍କର ଉତ୍ତାପ କମ୍‌ଥାଏ ଓ ସେ ଅଞ୍ଚଳ କିଛି ଖାଲୁଆ ଥାଏ, ତେଣୁ ଏ ଗୁଡ଼ିକ ଛାଇ ବା କଳା ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ



ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସୌର କଳଙ୍କ

କେବଳ ଏହି କଳା ଅଂଶଗୁଡ଼ିକୁ ଯଦି ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଏ ତେବେ ଏ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିବ । ଏହି ସୌର କଳଙ୍କଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ବଡ଼ ହୋଇଥାନ୍ତି ଯେ ଗୋଟିକି ଗିତରେ ସାରା ପୃଥିବୀ ମଧ୍ୟ ରହିଯାଇ ପାରିବ ।

ଆଲୋକମଣ୍ଡଳରେ ବେଳେ ବେଳେ କିଛି ଆହୁରି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳଦାର ଦେଖାଯାଏ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଡ୍ରଷ୍ଟୋପ୍ ଶାଲବର ୧୬୧୧ ମସିହାରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଏହି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଦାଗଗୁଡ଼ିକୁ ଫାକ୍ୟୁଲ୍ (facula) କୁହାଯାଏ । ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ଉଦ୍‌ଜ୍ୱଳ ବାଷ୍ପର ବାଦଲ ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉପର ଭାଗରେ ଗଢ଼ୁଥାଏ ଓ ପ୍ରାୟ ୧୫ ଦିନ ପରେ ଉଠେଇଯାଏ । ଫାକ୍ୟୁଲ୍ ଦେଖାଯିବାର ପରେ ପରେ ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ସୌର କଳଙ୍କ ବାଧ୍ୟାଗତଃ ଦେଖାଯାଇଥାଏ ।

ଆଲୋକମଣ୍ଡଳର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଚମତ୍କାର ପ୍ରଭାବହେଉଛି ସୌର ଶିଖା (Solar flare) । ସୌର କଳଙ୍କ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ବିସ୍ଫୋଟ ନିଆଁ ଶିଖାଭଳି ହଜାର ହଜାର କି: ମି: ଉଚ୍ଚତା ଉଠି ଥାଆନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରୁ ଅତ୍ୟଧିକ ଶକ୍ତି ଆସି ଉପର ସ୍ତରରେ ପହଞ୍ଚିବା ଫଳରେ ଆଲୋକପରିଚ୍ଛନ୍ନ ଉତ୍ତାରଣ ଭଳି ଏହି ଶିଖାଗୁଡ଼ିକ ଉଠିଥା'ନ୍ତି ଏବଂ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରେ ଉଠେଇ ଯାଆନ୍ତି । ସୌର ଶିଖା ଉଠିବା ସମୟରେ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀରେ ବେତାର ତରଙ୍ଗ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଥାଏ ଏବଂ ମେରୁ ଜ୍ୟୋତି ଦେଖାଯାଇ ଥାଏ ।

ସୌର କ୍ଲାଲ (Solar prominence) ଅନେକ ଉଚ୍ଚରେ ସୌର ଶିଖା ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟର ରମ୍ୟାୟ ପ୍ରଭାବ ସହିତ ଜଡ଼ିତ । କେତେ-ଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରକାରର ସୌର କ୍ଲାଲ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ରୁହନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଆଉ କେତେକ ପ୍ରକାରର ବେଶ୍ ଦୀର୍ଘସାମାୟୀ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟପତ୍ତର ବେଳେ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଇ ଥା'ନ୍ତି ।



ସୌର ଶିଖା

ମୋଟ ଉପରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ଆମେ ଯାହାକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟବୋଲି କହୁ ବାହା ସ୍ବକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ଛୋଟିଆ ଅଂଶ । ପ୍ରାୟ ୪୦୦ କି. ମି. ମୋଟା ଏହି ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ ଆମକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟର ସବୁ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପର ଘର ।

ଆଲୋକମଣ୍ଡଳର ବାହାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଉ ଗୋଟିଏ ସ୍ତର ହେଉଛି ବର୍ଣ୍ଣ ମଣ୍ଡଳ (Chromosphere) । ମାତ୍ର ଲଲରଙ୍ଗର ଏହି ସ୍ତରଟି ପ୍ରାୟ ୧୭୦୦୦ କି. ମି. ମୋଟା କିନ୍ତୁ ବାଷ୍ପର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଏଠାରେ ଖୁବ୍ କମ୍ । ବର୍ଣ୍ଣମଣ୍ଡଳର ବାହାରପଟେ ରହିଛି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଶେଷ ପରସ୍ତ, ଦା'ର ବାହାର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଏହି ସ୍ତର ଚିର ନାଁ କରୋନା (Corona) । ବର୍ଣ୍ଣମଣ୍ଡଳ ଓ କରୋନା ଭିତରେ ମାତ୍ର କେବେ କି. ମି. ମୋଟାର ଗୋଟିଏ ସାମା ଅଞ୍ଚଳ ରହିଛି ଯେଉଁଠି ଉଭାପ ହଠାତ୍ ବଢ଼ିଯାଏ । ବର୍ଣ୍ଣମଣ୍ଡଳର ଉଚ୍ଚାପ ୪୫୦୦° ସେ. ଥିବାବେଳେ କରୋନାର ଉଚ୍ଚାପ ପ୍ରାୟ ୧୦,୦୦,୦୦୦° ସେ. ହୋଇଯାଏ । କରୋନାର ଭିତର ଓ ବାହାର ଭାଗ ଦୁଇଟି ଅଲଗା ସ୍ତର ଭଳି ଜଣାପଡ଼ିଛି । ଏଥିରେ କିନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ବାଷ୍ପର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଖୁବ୍ କମ୍ ଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ପାରମାଣବିକ କଣିକାରେ ଗଢ଼ା ଏହି କରୋନାର ବାହାର ସାମା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉତ୍ତରେ ଜଣାପଡ଼େ ନାହିଁ । ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରଗ ବେଳେ ଏହି କରୋନା ଗୋଟିଏ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ମେଘ ଭଳି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁଳିପଟେ ଦେଖାଯାଏ । ଏଥିରେ ଥିବା ପାରମାଣବିକ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରେଇ ଗୁଲଟି ଓ ଶେଷରେ ସୌର ପବନ (Solar wind) ଭବରେ ସୌର ଜଗତରେ ବିଛାଇ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି ।

ସୌର ଶିଖା ଓ ସୌର କାଳାଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦେହରୁ ଖୁବ୍ କୋରରେ ଉଠିଆସିଲା ବେଳେ ସେଥିରେ ଉତ୍କାଳ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ପ୍ରୋଟନ୍, ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭଳି ମୌଳିକ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ସେଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ କିଛି ଅନେକ ଦୂରକୁ ଯାଇ ଗୁଲିଯାଆନ୍ତି । ଏହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରୋଟନ୍ ସୌର ପବନ କୁହାଯାଏ । ଏହି ସୌର ପବନ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର କ୍ଷେପ ଅଥକ ମଧ୍ୟ ଅତିକ୍ରମ କରିଯାଏ । ଏହି କଣିକାମାନଙ୍କରୁ କିଛି ପୃଥିବୀର ବୃକ୍ଷକୃତ ଯୋଗୁଁ ଟାଣିହୋଇ ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ପଶି ଆସନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରଭାବରେ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ ମେରୁ ହୋଇ କୁହାଯାଏ । ଧୂମକେତୁର ଲଞ୍ଜ ବାହାରିବାରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ସୌର ପବନର ଭୂମିକା ରହିଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଚ୍ଚାପରେ ଧୂମକେତୁ ପିଣ୍ଡର ଉପରଭାଗରେ ଯେଉଁ ବାଷ୍ପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ତାକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରକୁ ଫେଲିନିଏ ଏହି ସୌରପବନ । ସେଥିପାଇଁ ଧୂମକେତୁର ଲଞ୍ଜ ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିପରୀତ ଦିଗକୁ ଲମ୍ବିଥାଏ । ମହାକାଶ ଜାନର ବାହାରେ ଥିବା ମହାକାଶ ଯାତ୍ରାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଯାତ୍ର ଏହି ସୌର ପବନ ଖୁବ୍ ବିପଦର କାରଣ ହୋଇପାରେ ।

ସୌର ଜଗତର ସବୁ ଶକ୍ତିର ଆଧାର ଓ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନ ପାଇଁ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ଆମର ଏହି ସୂର୍ଯ୍ୟ କିନ୍ତୁ ସ୍ବକୃତରେ ମଧ୍ୟମ ଆକାରର ତାର । ଆକାଶରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ବସ୍ତୁ ହିସାବରେ କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ପାଇଁ ଏହା ଆଦିମକାଳରୁ ବଡ଼ ଆଗ୍ରହର ଜିନିଷ ହୋଇ ରହିଛି । □ □ □

ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିକିରଣ କରୁଥିବା ମୋଟ ଶକ୍ତିର ୨୦ ହଜାର ବୋଟି ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ୧ ଭାଗ (୧୦.୦୦୦, ୦୦୦, ୦୦୦%) ପୃଥିବୀରେ ପହଞ୍ଚେ ! କେବଳ ପୁଣି ଗ୍ରହକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ସୌରଜଗତର ସବୁ ଗ୍ରହ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖକୁ ମହାକାଶ ଯାନ ଯାଇ ମଣିଷକୁ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ପାରିବ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରିବାର

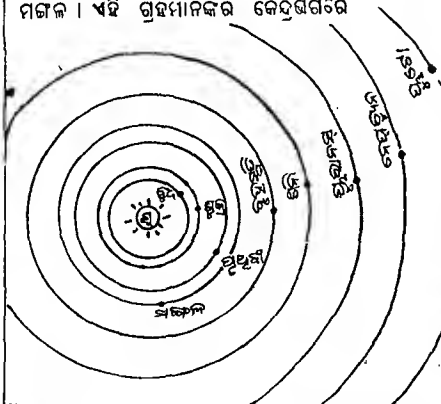
ଗଲା କେତେ ମାସ ଧରି ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ପୃଥିବୀର ଆଖି ପାଖି କରି ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଚାହିଁ ଯାଉଛେ । ଆମ ଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୬୦୦ କୋଟି ବି. ମି. ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳଟିରେ ଆମେ ବୁଲି ଚାଲିଛେ ତା' ଆମକୁ ଅନେକ ବଡ଼ ଘଟଣା ଘାଟଣା । କିନ୍ତୁ ସବୁତରଫେ ବିରାଟ ବିଶ୍ୱ ତୁଳନାରେ ଆମର ଏ ଅଞ୍ଚଳଟି ବେଶ୍ ଛୋଟ । ଯେମିତି ଭରତବର୍ଷ ଭିତରେ ଆମ ନିଜ ଘରଟି । ଆମେ ବୁଲୁଥିବା ଏହି ଅଞ୍ଚଳଟି ଆକାଶଦୃଷ୍ଟିରୁ ଯେମିତି ଗୋଟିଏ ଘର ଭଳି । ଏଠି ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହ ସବୁ ଗୋଟିଏ ପରିବାଗ ଭଳି । ବୃହସ୍ପତି, ପୃଥିବୀ, ପୁରୁଷା ଇତ୍ୟାଦି ନ'ଟି ଗ୍ରହ ଓ ବ୍ୟାଧାନିତ ତନ୍ତ୍ର, ପୋରୋସ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଅନେକ ଉପଗ୍ରହକୁ ନେଇ ଏଭଳି ଆମ ମୁଖିଆ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରିବାର ବା ସୌର ଜଗତ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୁରୁତ୍ୱେ ପୃଥିବୀ ଭଳି ପଥୁରିଆ । ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ବୃଧ, ଶୁକ୍ର, ପୃଥିବୀ ଓ ମଙ୍ଗଳ । ଏହି ଗ୍ରହମାନଙ୍କର କେଉଁଭଳିରେ



ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ

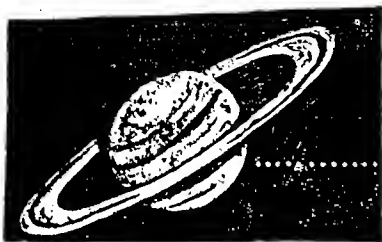
ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁ ଓ ଉପର ଭାଗରେ ସିଲିକେଟ୍‌ର ଗୋଟିଏ ସ୍ତର ରହିଛି । ଅନେକ ଦିନ ତଳେ ଏଠାରେ ଭୂମିକମ୍ପ ଓ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଉତ୍ତାପ ଗର୍ଭ ରହିଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ କେବଳ ପୃଥିବୀରେ ଆମେ ଏହା ଦେଖିପାରୁ । ମହା-କାଶରୁ ଆସୁଥିବା ଉଲକା ପିଣ୍ଡ ଇତ୍ୟାଦିର ମାତ୍ରରେ ଏମାନଙ୍କର ଦେହର ଉପର ଭାଗରେ ଅନେକ ଗାତ, ପାତ ଓ ପର୍ବତମାଳା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଆଗ୍ନେୟଗିରିରୁ ବାହାରିଥିବା ବାଷ୍ପ ସବୁକୁ ନେଇ ପୃଥିବୀ, ଶୁକ୍ର ଓ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଗଠା । ଭରସ ମଙ୍ଗଳ ଓ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ମୁଖ୍ୟତଃ ଅକ୍ସିଜନ-କାର୍ବନ୍ ବାଷ୍ପରେ ତିଆରି । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ତୁଳନାରେ ମଙ୍ଗଳଗ୍ରହର ବାୟୁ-ମଣ୍ଡଳ ଶହେ ଗୁଣ ପତଳା ହେଲେ ବେଳକୁ ଶୁକ୍ରଗ୍ରହର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଶହେ ଗୁଣ ଘନ । ବୃଧ ଗ୍ରହ ଅତି ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏତେ ପାଖରେ ଥିବାରୁ ତା'ର ବାୟୁ-ମଣ୍ଡଳ ପ୍ରାୟ ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳିବ ।

ସୌର ଜଗତର ଭିତର ଆଡ଼କୁ ଥିବା ଏହି ଗୁରୁତ୍ୱେ ପଥୁରିଆ ଗ୍ରହ ପରେ ଆମେ ଚେଟିବା ଗୁହାଣୁପୁଞ୍ଜକୁ । ଏମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଡ଼େ- ଗୋଟିଏ ସତର କକ୍ଷ ପଥରେ ବୁଲୁଥିବା ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଧାତୁମିଶ୍ରା ପଥର ଖଣ୍ଡ ଭଳି । ଆକାଶରେ ଏକ କିରୋମିଟରରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ହଜାରେ କିରୋମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତିର ଏହି ଗୁହାଣୁଗୁଡ଼ିକ ହୁଏତ ଗୋଟିଏ



ଭଲ। ଗ୍ରହର ଖଣ୍ଡସବୁ ।

ଏହି କଠିନ ଗ୍ରହ ଓ ଗ୍ରହାଣୁମାନଙ୍କ-
ପରେ ଘୌର ଜଗତର ବାହାର ଅଂଶରେ
ଅଛନ୍ତି ଶୁକ୍ରେଟି ବିରଟକାୟ ଗ୍ରହ-ବୃହସ୍ପତି,
ଶନି, ସୁରନସ୍ ବା ଇନ୍ଦ୍ର ଓ ନେପ୍ଚ୍ୟୁନ ବା
ବରୁଣ । ଘୌର ଜଗତର ସବୁ ଗ୍ରହ ଓ
ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କର ମୋଟ ଓଜନ ଯଦି ୧୦୦
କିଲୋଗ୍ରାମ ହୁଏ ତେବେ ସେଥିରୁ କେବଳ
ଏହି ଶୁକ୍ରେଟିଙ୍କର ଓଜନ ମିଶିଲେ ହେବ
୯୯ କି.ଗ୍ରା. । ଏହି ଶୁକ୍ରେଟି ଗ୍ରହ ବାଷ୍ପର
ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବିରଟ ପେଣ୍ଡୁ ଭଳି ।



ଗନି ଓ ତା'ର ବଳୟ

ଏମାନେ ମୂଖ୍ୟତଃ ଉତ୍କଳୀନ ଓ ହିଲିଥମ୍
ଏବଂ ଅଳକିଛି ମିଥେନ୍, ଜଙ୍ଗାୟବାସ, ଆମୋ-
ନିଆ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ନେଇ ରହା । ଏହି ଉତ୍କ-
ଳୀନ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ଉପର ଭାଗ ବା ବାଦଲ
ସ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ଥାଏ ।
କିନ୍ତୁ ତଳ ଭାଗରେ ଗ୍ରହର କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ
ତାର ସାହଚୀ ବଢ଼ିଗଲେ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର
ମର୍ଦ୍ଦିଭାଗରେ ଏହା ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଓ
ଆହୁରି ତଳେ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି ଗ୍ରହରେ
କଠିନ ଧାତୁ ଭଳି ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଥାଏ ।
ଶୁକ୍ରେଟିଯାକ ଗ୍ରହର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଧାତୁ, ପଥର
ଓ ପାଣିର ଗୋଟିଏ କଠିନ ଅଂଶ ରହିଛି
ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ।



ବୃହସ୍ପତି

ଏହି ଶୁଭି ବିରଟ ବାଷ୍ପାୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ
ଜିତରୁ ବୃହସ୍ପତି ଶନି ଓ ନେପ୍ଚ୍ୟୁନ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ-
ଠାରୁ ଯେତିକି ତାପଶକ୍ତି ପାଆନ୍ତି, ତା'ଠାରୁ
କିଛି ଅଧିକା ତାପ ମହାକାଶକୁ ଛାଡ଼ନ୍ତି ।
କେବଳ ସୁରନସ୍ଠାରୁ ଏପରି ଅଧିକ ତାପ-
ଶକ୍ତି ବାହାରି ନ ଥାଏ । ଏହି ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର
ଆୟତନ ଏତେ ବେଶୀ ଯେ ସେମାନେ
ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୂର ଅଣ୍ଡାହୋଇ ପାରି ନାହାଁନ୍ତି ।
ଏହି ବିରଟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର କେତୋଟି ଉପ-
ଗ୍ରହ ନିଜେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ
ଆକାରର ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖର ଶୁଭି ପଥୁରିଆ ଗ୍ରହ ଓ
ତା'ପରର ଅତି ବଡ଼ ଗ୍ରହ ଶୁକ୍ରେଟି ପରେ
ଘୌର ଜଗତର ଶେଷରେ ରହିଛି ପୁଟୋ
ଗ୍ରହ ବା ଯମ । ଏଗୁଡ଼ି ଆମର ସବୁଠାରୁ
ଛୋଟ ଗ୍ରହ । କିନ୍ତୁ ତା'ର ଏକମାତ୍ର ଉପଗ୍ରହ
'ସ୍ୟାରନ୍' ପୁଟୋ ତୁଳନାରେ ଏତେ ବଡ଼
ଓ ଏତେ ପାଖରେ ଯେ ଏମାନଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ
ତୁରଙ୍ଗଣିଆ ଗ୍ରହ ବୁଝାଯାଇ ପାରେ । ପୁଟୋ
ଦେହରେ ମିଥେନ୍ ଓ ପାଣିର ବରଫ ସାଙ୍ଗେ
ସାଙ୍ଗେ ମିଥେନ୍ ଗ୍ୟାସର ଅତି ପତଳା
ବାୟୁମଣ୍ଡଳଟିଏ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ପୁଟୋର
ଆକାର ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରତା ଓ ଅପାଧାରଣ
କ୍ଷୟପଥ ଯୋଗୁଁ ଅନେକେ ଭାବନ୍ତି ଯେ ଏହା

ହୁଏତ ଦିନେ ଗୋଟିଏ ଧୂମକେତୁ ଥିଲା ।
ଏବେ ପୃଥ୍ବୀର ଆକର୍ଷଣରେ ବାନ୍ଧିହୋଇ
ରହିଯାଇଛି ।

ସୌର ଜଗତର ଉପଗ୍ରହ ମାନ

ବହୁ ଆମର ଅତି ପରିଚିତ । ଏଇତି ପୃଥିବୀ ଗ୍ରହର ଉପଗ୍ରହ । ପୃଥିବୀ ପୃଥ୍ବୀ-ଗୁରିପଟେ ବୁଲିବା ଭଳି ଏହାପୃଥିବୀ ଗୁରିପଟେ ବୁଲେ । ଆଉ ଆମ ପୃଥିବୀ ଭଳି 'ସୌର ଜଗତର ଅଧିକାଂଶ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଉପଗ୍ରହ ରହିଛି । କେବଳ ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଦୁଇଟିଙ୍କର କୌଣସି ଉପଗ୍ରହ ନାହିଁ । ପୃଥିବୀ ଓ ପୁରୋ-କର ଗୋଟିଏ କରି ଉପଗ୍ରହ ଯିବାବେଳେ ମଙ୍ଗଳର ଦୁଇଟି ଅଛି ।

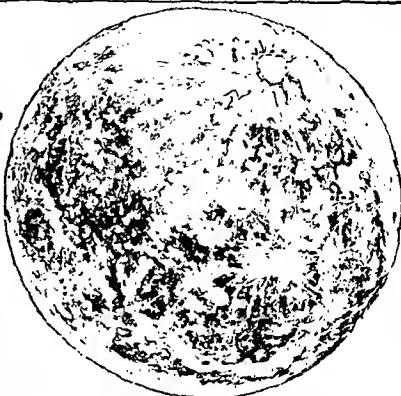
ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ସୁରମୟ ଓ ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ଆକାରରେ ଯେମିତି ବିଭିନ୍ନ ଉପଗ୍ରହ ସଖ୍ୟାରେ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ଯେମିତି ଆଗୁଆ । ବୃହସ୍ପତିର ୧୬ଟି ଉପଗ୍ରହ ଭିତରୁ ଗୁଗେଟି ଗ୍ୟାନିମିଡ଼, କ୍ୟାଲିଷ୍ଟୋ, ଜପ ଓ ସ୍ପରେପୋ-ଖୁବ୍ ବଡ଼ । ଗ୍ୟାନିମିଡ଼ ସୌର ଜଗତରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହ । ସିଏ ପୁରୋ ଓ ବୁଧ ଗ୍ରହଠାରୁ ମଧ୍ୟ ବଡ଼ । ଶନିର ୧୬ଟି ଉପଗ୍ରହ ମଧ୍ୟରୁ ଡିଟାନ୍ ଓ ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ୮ଟି ଭିତରୁ ଟ୍ରାଇଟନ୍ ବେଶ୍ ବଡ଼ । କିନ୍ତୁ ସୁରମୟର ୧୫ଟି ଯାକ ଉପଗ୍ରହ ସାଧାରଣ ଆକାରର ।

ବୃହସ୍ପତିର ଉପଗ୍ରହ:

ଏ ଛୋଟ



ବୃହସ୍ପତି



ପୃଥିବୀର ଉପଗ୍ରହ ବନ୍ଧୁ

ପ୍ରାୟ ସବୁ ଉପଗ୍ରହ ମୃତ ପଥୁରିଆ ବସ୍ତୁରେ ଗଠା । କିନ୍ତୁ ବୃହସ୍ପତିର ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହ ଗୁଗେଟିକୁ ତିନୋଟିର ପଥୁରିଆ ନେପ୍ ଉପରେ ପ୍ରାଣର ବରପ ସ୍ବର ରହିଛି । ଉପଗ୍ରହ 'ଇଓ'ରେ ସୌର ଜଗତର ସବୁଠାରୁ ବେଶା ସଜ୍ଜିତ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଅଛି ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଛି । ତା'ର ଆଗ୍ନେୟଗିରି-ମାନଙ୍କରୁ ତରଳ ଗନ୍ଧକ ଓ ସଲ୍ଫର୍-ଡାଇ-ଅକ୍ସାଇଡ୍ ବାଷ୍ପ ଇତ୍ୟାଦି ବାହାରିଥାଏ ।

ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଛଡ଼ା ଶନିଗ୍ରହ ଗୁରିପଟେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବଳୟଥିବା କଥା ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା, ଏବେ କିନ୍ତୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ ଗୁଗେଟିଯାକ ବୃହତନାୟ ଗ୍ରହଙ୍କର ଗୁରିପଟେ ଏପରି ବଳୟ ରହିଛି । ଶନିଗ୍ରହ ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର ବଳୟ ଏତେ ସ୍ପଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ଏହି ବଡ଼ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଆକର୍ଷଣ ଫଳରେ ତାଙ୍କର କିଛି ଉପ-ଗ୍ରହ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ଭଙ୍ଗିଯାଇ ଏଇ ବଳୟ ଆକାରରେ ବୁଲୁଛନ୍ତି । ସୌର ଜଗତର ଅତିଥି :

ରଲ୍ଲା : ସୌର ଜଗତର ସ୍ପଷ୍ଟ ସମୟରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କରେ ମିଶିପାରି ନଥିବା ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ମହାକାଶରେ ବିଛାଡ଼ି ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ଅତି ପାଖକୁ ଗୁଲି ଆସିଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ

ଆମ ମାଧ୍ୟାବର୍ଣ୍ଣ ଶକ୍ତିରେ ଧରପତ୍ତି ଯାଆନ୍ତି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶିଲବେଳେ ଘର୍ଷଣ ଯୋଗୁ ସେରୁଡ଼ିକ ବଳି ଉଠନ୍ତି । ଏହାକୁ ଆମେ 'ଉଲ୍ଲାକ' କହିଥାଉଁ । ସେରୁଡ଼ିକ ବେଳେ ବେଳେ ଉପରେ ବଳି ନ ଯାଇ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ପଡ଼ି-ଯାଆନ୍ତି ।



ସୂକ୍ଷ୍ମ କୋଡ଼

ଧୂମକେତୁ: ଉଲ୍‌କାପିଣ୍ଡ ବା ଗ୍ରହାଣୁ ଭଳି ମହାକାଶରେ ଭସି ବୁଲୁଥିବା ଏହି ପଥୁରିଆ ବସ୍ତୁ ଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଜମାଟବନ୍ଧା ବାଷ୍ପର ସ୍ତରଟିଏ ଥାଏ । ଏମାନଙ୍କର କକ୍ଷ ପଥ ଏପରି ଯେ ତାଙ୍କୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖଦେଇ ଯିବାକୁ ହୁଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ଥିବାବେଳେ ତା'ର ଉତ୍ତାପ ସୋଗୁଁ ଧୂମକେତୁର ଜମାଟବନ୍ଧା ବାଷ୍ପଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଲଞ୍ଜଭଳି ଲର୍ସ ଯାଆନ୍ତି । ଏହି ଧୂମକେତୁ ଗୁଡ଼ିକ ଜିତଗୁ କେତୋଟି ଆମ ଧୌର କଗଡ଼ର ସାଥୀ ବାସିନ୍ଦା ଓ ଅନ୍ୟ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଆମକୁ ଥରେ ମାତ୍ର ଦେଖାଦେଇ ଉଭେଇ ଯାଆନ୍ତି ।

? ଦକ୍ଷିଣ ଗ୍ରହ: Planet- x ?

ହ୍ୟାଲି ଧୂମକେତୁ, ନେପଚୁନ ଓ ପ୍ଲୁଟୋ ଗ୍ରହର କଣ୍ଠପଥର କିଛି ବ୍ୟତିକ୍ରମକୁ ବୁଝାଇବାକୁ ଯାଇ ଘୌରବଗତର ଦଶମ ଗ୍ରହର କନ୍ଧନ। କରାଯାଇଥିଲା । ୧୯୭୭ ମସିହାରେ ବିଭିନ୍ନ ହିସାବକୁ ଜଣାପଡ଼ିଥିଲା ଯେ ଏହି ଦଶମ ଗ୍ରହ (Planet x)ଟି ଓଜନରେ ଖଗିଗ୍ରହର ପ୍ରାୟ ତିନିଗୁଣ ହେବ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁପଟେ ବଳିବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ

୫୦୦ ବର୍ଷ ନେଉଥିବ । ସୌରଜଗତର ସମ-
ତଳ ତୁଳନାରେ ଏହାର କ୍ଷୟପଥ ୧୨୦° ଜଳିକରି
ରହିଥିବା କଥା ।

ପ୍ରସ୍ତାବ ଦିଆଯିବାର ବର୍ଷକ ପରେ ଅନ୍ୟ
କେୱାଡିବିଜ୍ଞାନମାନେ ଦେଖାଇ ପାରିଲେ ଯେ
ଏପରି ଏକ ବଡ଼ କିନିଷ ପୌରତନ୍ତ୍ରତର ଶେଷ
ଆଡ଼ର, ଗୁହମାନଙ୍କର କଷ୍ଟପଥ ଉପରେ ଖୁବ୍
ବେଶୀ ପ୍ରଭବ ପକାଇଥା'ନ୍ତା । ତା'ଛଡ଼ା ଏତେ
ବଡ଼ କିନିଷଟିକୁ ସାଧାରଣ ସମ୍ବମାନଙ୍କ ସାହା-
ଯ୍ୟରେ ଦେଖିହେବା କଥା । ଅନେକ ଖୋଜିବା
ପରେ ମଧ୍ୟ ଏହି କାନ୍ତକିନି ଗୁହ ସପକ୍ଷରେ କିଛି
ପ୍ରମାଣ ମିଳି ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହି ପ୍ରସ୍ତାବଟି କାର୍-
ଖାଇଯାଇଛି ।

□ □ □ □

• ଭୂର୍ ମେଘ •

ପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ଗୁଣ୍ଡମାନଙ୍କର ଆରମ୍ଭ ସମୟରେ ଯେଉଁ ଜିବି ବାଷ୍ପୀୟ ଅଂଶ ବମାନ୍ତ ବାହାରି ପାରି ରହିବେ, ସେସବୁ ଖେଚାଇ ହୋଇ ରହିଛି ଠିକ୍ ସୌରଜଗତର ସାମା ବାହାରେ । ଏହାକୁ କୁହାଯାଏ ଉର୍ତ୍ତ ମେଘ (port cloud) । ପୃଥିବୀର ଗ୍ରାହ ୫୦, ୦୦୦ M. ବା ୨.୫ ଲକ୍ଷ କୋଟି କି.ମି. ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଖେଚାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ଏହି ମେଘ ଅଧିକତଃ ଭଲକାମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟିବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ । ସୌରଜଗତର ଆଦିମ ଅବସ୍ଥା ଏବଂ ଗୁଣ୍ଡମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ବିଷୟରେ ଏହି ଉର୍ତ୍ତ ମେଘ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ପାରିବ ବୋଲି ବିଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଶା କରୁଛନ୍ତି ।

ବସ୍ତୁର ଶକ୍ତି

ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ମା ଗ୍ରାମ ବସ୍ତୁର ବାହାରି ପାରୁଥିବା

ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ହେବ $E=mc^2$, ଯେଉଁଠି c ହେଉଛି ଆଲୋକର ବେଗ । ୦.୫୩୩×୧୦^{୧୦} ସେ.ମି./ ସେକେଣ୍ଡ ଡେଣ୍ଡୁ ୧ ଗ୍ରାମ ବସ୍ତୁର ଆମକୁ ମିଳିବ ।

$$୧ \times (୩ \times ୧୦^{୧୦})^2 \text{ erg}$$

$$= ୯ \times ୧୦^{୨୦} \text{ erg}$$

$$= ୨,୫୦,୦୦,୦୦୦ \text{ କିଲୋ ଓ.ଉ. ଆଉର}$$

ଅର୍ଥାତ୍ ୧ ଗ୍ରାମ ବସ୍ତୁର ବାହାରିଥିବା ଶକ୍ତିରେ ଗୋଟିଏ ୧୦୦ ଓ.ଉ. ବିଦ୍ୟୁତି ଆଲୁଅ ୨୫ କୋଟି ଘଣ୍ଟାଧରି ଚଳିପାରିବ (କେତେ ବର୍ଷ ହିସାବ କର ତ !) । ମନେଥିବ ଯେ ପୃଥିବୀ ଦେହରେ ସେକେଣ୍ଡରେ ୪୦ ଲକ୍ଷ ଟନ୍ ବସ୍ତୁ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ ହେଉଛି ।

ଏମାସ ଆକାଶରେ:



ଆଦିମ କାଳରୁ ମଣିଷ ମହାଦାଶରେ ଛତି ଗ୍ରହ ଦେଖିପାରୁଥିଲା । ସେମାନେ ହେଲେ ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି । ଏମାନଙ୍କ ଛଡ଼ା ଆଉ ଏକ କ୍ଷଷ୍ଟ ଗ୍ରହ ମଧ୍ୟ ଦେଖି ପାରୁଥିଲା । (ତମେ ଦେଖି ପାରୁଛ କି ?)

ବର୍ତ୍ତମାନ ଆକାଶରେ ଏହି ଛତି ଗ୍ରହ ଋତିର ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଦେଖାଯାଇଛନ୍ତି ।

ବୁଧ-ପର୍ବିନ ଆକାଶରେ, ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟାକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯାଇଛି ।

ଶୁକ୍ର-ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟାକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପର୍ବିନ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଇଛି ।

ବୃହସ୍ପତି-ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ୪ ଘଣ୍ଟା ଅର୍ଥାତ୍ ଋତି ସାଢ଼େ ନଅ, ଦଶ ବେଳକୁ ଉଦୟ ହେଉଛି । ଋତି ସାର ରହି ପାହାଡ଼ିଆ ବେଳକୁ ଅସ୍ତ ହୋଇଯାଇଛି ।

ଶନି-ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ଅଢ଼େଇ ଘଣ୍ଟା ଅର୍ଥାତ୍ ଋତି ୮ ଟା ସାଢ଼େ ଆଠଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପର୍ବିନ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଇଛି ।

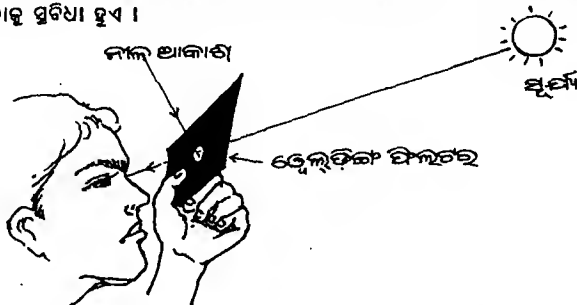
ମଙ୍ଗଳ-ଏହି ଗ୍ରହଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀର ବେଷ୍ଟ ପାଖକୁ ଘୁଲିଆସିଛି । ପ୍ରତି ଦୁଇ ବର୍ଷରେ ଏହା ପାଖକୁ ଘୁଲିଆସେ । ତେଣୁ ଏଇଟି ସାର ଋତି ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଇଛି । ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳୁ ପୂର୍ବରେ ଉଦୟ ହୋଇ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ହେବାର ପ୍ରାୟ ଘଣ୍ଟାଏ ପୂର୍ବରୁ ଅସ୍ତହୋଇ ଯାଇଛି ।

ଏବେ ତୁମେ ଆକାଶକୁ ଘୁଞ୍ଚି ଏ ଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟାକର ତ ।

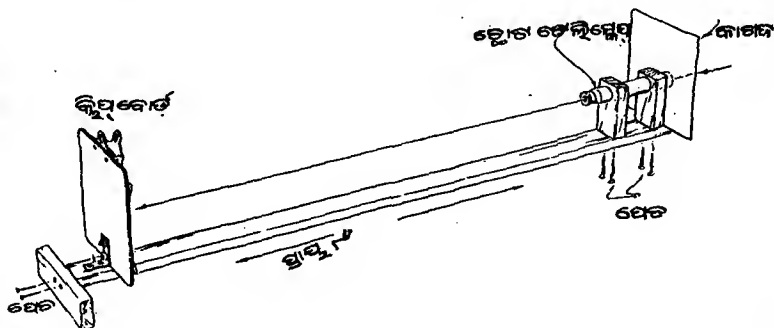


ସୂର୍ଯ୍ୟର ସିଧାସଳଖ ଦେଖିବା ଆଖି ପାଇଁ ବିପଜ୍ଜନକ । ଏତେ ଭଲ ନିମିଷଟିକୁ ପରି-
ଷ୍କାର ଭାବେ ଦେଖିବା ମଧ୍ୟ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦିଶିଥିବା ଅର୍ଥାତ୍ ଚାଣିବା ପାଇଁ
କେତେକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉପାୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏଥିରୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଆମେ ନିଜେ ମଧ୍ୟ କରି
ପାରିବା ।

ସବୁଠାରୁ ସହଜ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ମୋଟା କଳା କାଚ (filter) ସାହାଯ୍ୟରେ । ଏଥି-
ପାଇଁ ଉଲ୍ଲେଖିତ ଡ୍ରୋଲ୍‌ବ୍ଲେସ୍ କରୁଥିବା ଲେକନାମଲର ମୁଖା ଉ କଳାକାଚ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ।
କାଚଟିକୁ ଟିକିଏ ଜଣୁଆ କରି ଧରିଲେ ନାଲ ଆକାଶର ପ୍ରତିଫଳନ ଯୋଗୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦେହଟି ଦେଖି-
ବାକୁ ସୁବିଧା ହୁଏ ।



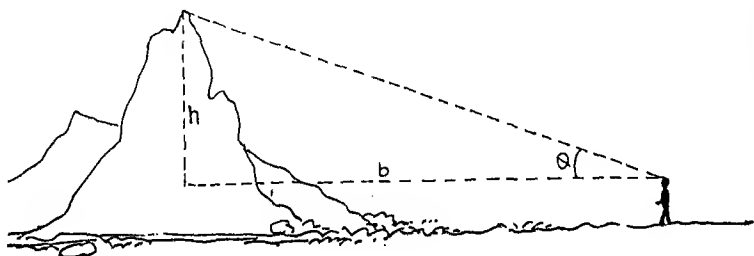
ଗୋଟିଏ ଗୋଟ ଦୂରଦର୍ଶନ ଯଦି ସାହାଯ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତିଫଳି କାଗଜର ପରଦା
ଉପରେ ଧରିହେବ । ଦୂରଦର୍ଶନ ଯନ୍ତ୍ରଟିକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ହୋଇଥିଲା ଭଳି ଲଗାଇ ରଖି ଓ ତା'ର
ଠିକ୍ ସିଧାରେ ଖଣିଏ ପଟା ଉପରେ କିମ୍ବା ଦାଗ କାଗଜଟିକୁ ଲଗାଇ ରଖି । କାଗଜ ଉପରେ
ପଡୁଥିବା ଚିତ୍ରଟିକୁ ଆଲିଙ୍ଗି ମଧ୍ୟ ରଖିହେବ ।



ମହାକାଶରେ ଦୂରତା ମାପ

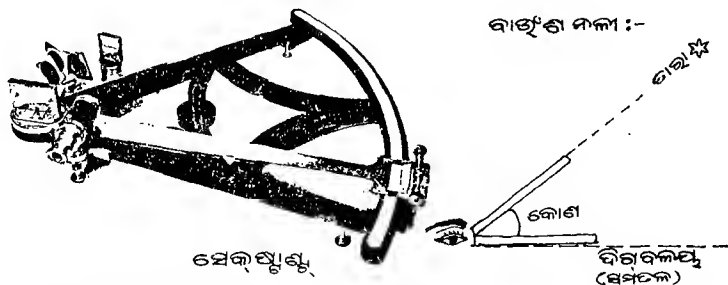
ଆମେ ଜାଣିଥିଲୁ ଋକ୍ତି କହିଦେଉଛେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଥିବୀଠାରୁ ୧୫ କୋଟି କି. ମି. ଦୂରରେ ଅଛି । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଏକଥା ବା ଅନ୍ୟ ତାରମାନଙ୍କର ଦୂରତା ମାପୁଛେ କେମିତି ?

ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଅତି ବଡ଼ ବା ଦୂର ଜିନିଷର ଉଚ୍ଚତା ମାପିବା ପାଇଁ ଆମେ ତ୍ରିକୋଣ-ମିତିର ସାହାଯ୍ୟ ନେଉ । ସମତଳ ସାଙ୍ଗେ ଜିନିଷଟିର ଶିଖରର କୋଣ ମାପି ଓ ମାପିବା ସ୍ଥାନରୁ ତା'ର ଦୂରତା ଜାଣି ଆମେ ତା'ର ଉଚ୍ଚତାଟିକୁ ବାହାର କରୁ ।



ଦୂରତାଟି ଯଦି b ଓ ଉଚ୍ଚତାଟି h ହେଲେ $\sin \theta = \frac{h}{b}$ । ଏଥିରୁ ଆମେ ଉଚ୍ଚତାଟି ବାହାର କରିଦେଇ ପାରିବା ।

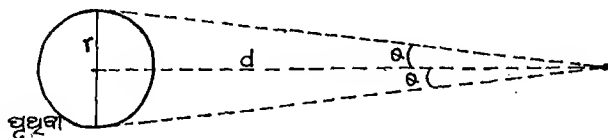
ଏପରି କୋଣ ମାପିବା ପାଇଁ ସେକ୍ସାଣ୍ଟ୍, ବୋଲି ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ସାମାନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ବା ସେ ସମୟର ଅନ୍ୟ କେ୍ୟାଟିବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଦୂରଗତ ବାଉଁଶ ନଳୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି ମାପ କରିପାରୁ ଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର ଦ୍ଵାରା ଏହି ମାପ ଆହୁରି ସୁସ୍ଥୁଭବରେ କରି ହେଉଛି ।



ମହାକାଶର କୌଣସି ବସ୍ତୁର ଦୂରତା ମାପିବା ପାଇଁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଉଦ୍ଭିଦ ଆକୃତି ପାରିବା ଯାହାର ଗୋଟିଏ ବାହୁ ଆମକୁ ଜଣାଥିବା ଦରକାର । ସୂର୍ଯ୍ୟ ବସ୍ତୁ ଇତ୍ୟାଦି ପାଖ କିମ୍ପକ କାଶିବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଦୂରତା ମାପ ନେଲେ ଯଥେଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା d ଓ ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ r ହେଲେ $\sin \theta = \frac{r}{d}$ ହେବ । ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଜାଣିଥିବାରୁ ଆମେ ମାପୁଥିବା କୋଣଟିକୁ d ପାଇପାରିବା ।

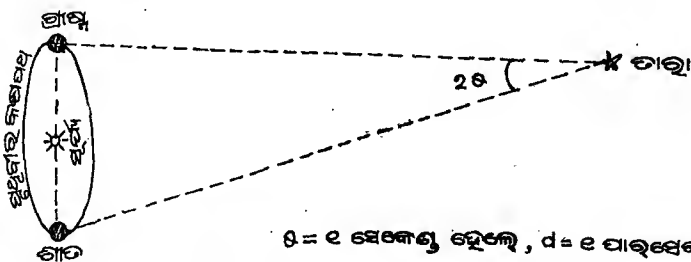
ଆମେ ଜାଣିଲେ ଯେ $r = ୬୪୦୦$ କି. ମି. ଓ $d = ୧୫, ୦୦, ୦୦, ୦୦୦$ କି. ମି. । ପୃଥିବୀର ଦୂରତା ମାପିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖରେ କୋଣଟି କେତେ ହେବ ହିସାବ କରି ପାରିବ କି ?



ଏହି ଉପାୟରେ ତାରମାନଙ୍କର ଦୂରତା ମଧ୍ୟ ମପାଯାଇ ପାରେ । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ଆମ ଟିକିଏ ବଡ଼ ଉଦ୍ଭିଦଟିଏ ଦରକାର ପଡ଼ିବ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥର ଦୂର ପଟରୁ ଏହି ମାପ ନେବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ ।

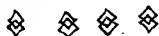
କକ୍ଷପଥର ଦୂର ମୁଣ୍ଡ ଭିତରେ ଦୂରତା ସାୟ ୩୦ କୋଟି କି. ମି. । ତେଣୁ ଏହି ଦୂର ଯାଗାରୁ କୋଣଟି ମାପି ଆମେ ଦୂରତା ହିସାବ କରି ପାରିବା ।

ଆମଠାରୁ ୪୨ ଲକ୍ଷ କୋଟି କି. ମି. ଦୂରରେ ଥିବା ଆଲ୍‌ଫା ସେଣ୍ଟାଉରା ନକ୍ଷତ୍ରଟି ପାଇଁ ଏହି କୋଣଟି କେତେ ହେବ ହିସାବ କରି ଦେଖିବ । ଏତେ ଛୋଟିଆ କୋଣକୁ ମାପିବା ପାଇଁ ସେତିକି ସୂକ୍ଷ୍ମ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ମଧ୍ୟ ଦରକାର ।



ପାରାଲକ୍ସ କୋଣ ଓ ଦୂରତା:

ଦୂରତା ମାପିବାର ଏହି ପଦ୍ଧତିକୁ ପାରାଲକ୍ସ (Parallax) ଭାସାୟ କୁହାଯାଏ । ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରୁ ମିଳୁଥିବା କୋଣଟିକୁ 'ପାରାଲକ୍ସ କୋଣ' କୁହାଯାଏ । ଏହା ଜପରେ ଆଧାର କରି ମହାକାଶରେ ଦୂରତା ମାପିବାର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଏକକ ଧରାଯାଇଛି । ଏଇଟି ହେଲା ପାରସେକ୍ (Parsec) । ଯେଉଁ ଦୂରତାରେ ପାରାଲକ୍ସ କୋଣଟି ୧" (ଏକ ସେକେଣ୍ଡ ବା ଏକ ଡିଗ୍ରୀର ୩୬୦୦ ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ) ହୁଏ, ସେହି ଦୂରତାକୁ ଏକ ପାରସେକ୍ କୁହାଯାଏ ।
 $\theta = \frac{d}{D}$, $d = \theta D$ ପାରସେକ୍



ଆରମ୍ଭରୁ:-

- ୦ ବ୍ରହ୍ମ-ମାନଙ୍କ ଓଜନ ମାପ
- ୦ ବ୍ରହ୍ମମାନଙ୍କ ଗତିରୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ

ମହାକାଶରେ ଦୂରତାର ଏକକ

୧ ପାରସେକ୍ (pc)	= ଏକ ସେକେଣ୍ଡ ପାରାଲକ୍ସ କୋଣ ଦେଖିବା ଦୂରତା
୧୦୦୦ ପାରସେକ୍	= ୧ କିଲୋ ପାରସେକ୍ (kpc)
୧୦୦୦, ୦୦୦ ପାରସେକ୍	= ୧ ମେଗା ପାରସେକ୍ (mpc)
୧ ଆଲେକ ବର୍ଷ	= ବର୍ଷକରେ ଆଲୋକ ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ଦୂରତା $୩ \times ୧୦^8 \times ୨୦ \times ୨୦ \times ୨୪ \times ୩୬୫$ $= ୯. ୪୬୦୫ \times ୧୦^{୧୧}$ କି. ମି. ବା ୯୪୬୦୫୦ ନୋଟି କି. ମି.
୧ ପାରସେକ୍ (pc)	= ସାଧାରଣ ଆଲୋକ ବର୍ଷ
୧ ଆଣ୍ଡ୍ରୋମେଡା ନିକାଲ ଏକକ (AU)	= ପୃଥିବୀ-ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦୂରତା $= ୧୪, ୯୫, ୯୭, ୯୦୦$ କି. ମି. $= ୮$ ଆଲୋକ ମିନିଟ୍

□ □ □ □ □ ■ ■ □ □ □ □ □

ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ମାପିବା କିପରି ?

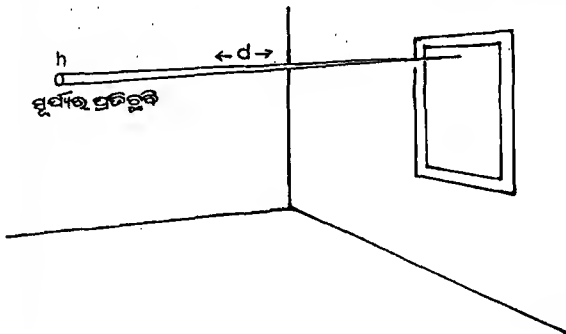
ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତା ତ ଆମେ ମାପିପାରିଲେ । ତେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ମୋଟେଇ କିପରି ମାପିବା ?

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଝରକାରେ ମୋଟାକାଗଜ ଖଣ୍ଡେ ଲଗାଇ ଘରଟିକୁ ଅନ୍ଧାର କରିଦିଅ । କାଗଜଟିରେ ଗୋଟିଆ ଜଣାଟିଏ କର । ସେହି ଜଣାବାଟେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତିଛବି ଆସି ଘର ମଝିରେ ପଡ଼ିବ । ଜଣାଟି ଗୋଟିଏ ପିନ୍‌ହୋଲ୍ ପରି କାମ କରିବ ଓ ପୁର ଘରଟି ଗୋଟିଏ ପିନ୍‌ହୋଲ୍ କ୍ୟାମେରା ହୋଇଯିବ ।

ପ୍ରତିଛବିଟିର ଗୋଲେଇ (h) ଏବଂ ପ୍ରତିଛବି ଠାରୁ ଜଣାଟି ଦୂରତା (d) ମାପ । ଜଣାଠାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୂରତାକୁ D ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗୋଲେଇକୁ H ଧରିଲେ କ୍ୟାମିଟିର ନିୟମ ଅନୁସାରେ

$$\frac{h}{d} = \frac{H}{D}$$

ଆମେ h, d, ଓ D ଜାଣିଲେ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ଏଥିରୁ ହିସାବ କରି ପାରିବା ।



• ସୂର୍ଯ୍ୟର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ପୃଥିବୀ ଚରମରେ ୨୮ ବୁଣ୍ଡ ପଡ଼ିବ । ଅର୍ଥାତ୍ ପୃଥିବୀର ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ଓଜନର ଗୋଟିଏ ଆକୃଷ୍ଟ ଓଜନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉପରେ ହେବ (ଯଦି ଏହା କିଛି ଧୂସରୋଇ ନ ଯାଏ) ପ୍ରାୟ ୩ କି.ଗ୍ରା. । ଏହି ଆକୃଷ୍ଟିକୁ ଏଠି ଆମେ ହୁଏତ ୧୦୦ ମି. ଉପରକୁ ଡୋପାଡ଼ି ପାରିବା । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟରେ ମାତ୍ର ୩୫ ସେ. ମି. ଉପରକୁ ଡୋପାଡ଼ିବା ମଧ୍ୟ କଷ୍ଟହେବ । ଅର୍ଥାତ୍ କଥା ଏତେ ଯଦକ ଆକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ଆମେ ତେପା ହୋଇଯିବା ।

• ହିଲିଅମ୍ ପରମାଣୁର ସନ୍ତାନ ସମୟେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ମିଳିଥିଲା । ୧୮୭୮ ମସିହାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବର୍ଣ୍ଣାଙ୍କାରେ ଏହାର ଆବିଷାର ପରେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ୧୮୯୫ ମସିହାରେ ଏହା ଗୋଟିଏ ତେଲ ଖଣିରୁ ମିଳିଥିଲା ।

ଦିକ୍ଷାନ ଚଉକ୍ଷତ୍ର ଫ୍ରୋର ଦକ୍ଷତ

୧୯୮୯

ଏପ୍ରିଲ୍	—	ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମ ବନ୍ଧୁ
ଅଗଷ୍ଟ	—	ଉତ୍ତରାସନ ଶୁକ୍ର
ସେପ୍ଟେମ୍ବର	—	ସୁନ୍ଦରା ଗ୍ରହ ଶନି
ଅକ୍ଟୋବର	—	ଆକାଶର ନିଆଁ ଝୁଲି; ଗଲ୍‌କା

ଡିସେମ୍ବର — ଆମ ଉପଗ୍ରହ ଜଳ

୧୯୯୦

କାନୁଆରୀ	—	ବୃହସ୍ପତିର ଚନ୍ଦ୍ର
ଫେବ୍ରୁଆରୀ	—	ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗଳା-ବୃହସ୍ପତି
ମାର୍ଚ୍ଚ	—	କାଆଁଳା ଗଲ-ସୁନ୍ଦରା ଓ ନେପ୍ଚ୍ୟୁନ୍
ଏପ୍ରିଲ୍	—	ସୌରଜଗତର ମଝିରେ ମଙ୍ଗଳ ଓ ଗ୍ରହାଣୁ ପୃଥ୍ବୀ ଏବଂ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ଆକର୍ଷଣ-ଫୋରସ୍ ଅଭିଯାନ ।
ମେ	—	ଲୁହାଧିବା ତାରତି-ଏ-ଧୂମକେତୁ ।
ଅଗଷ୍ଟ	—	ସୌରଜଗତର ତୃତୀୟ ଗ୍ରହ-ପୃଥିବୀ
ଅକ୍ଟୋବର	—	ତୃତୀୟ ଗ୍ରହ ପୃଥିବୀ
ନଭେମ୍ବର	—	ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗେହା ପୃଥ-ବୃଧ

ସୂର୍ଯ୍ୟର କରୋନା ଓ ସୌରଶକ୍ତିର ଲବ୍ୟାଦି ଦେଖିବା ପାଇଁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରୀକ୍ଷାର ସମୟ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ସୁଯୋଗ ଆଣିଦିଏ । ୧୯୮୦ ମସିହାରେ ଏପରି ଏକ ସୁଯୋଗ ଆମ ଓଡ଼ିଶାରେ ମିଳିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ତତ୍ପରେ କଥା ଯେ ଅବଦିଶ୍ୟାସ ଯୋଗୁ ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ଘରେ ଲୁଚି ରହିଲେ । ଆସନ୍ତା ଅଗଷ୍ଟ ଯେପରି ଆମେ ସମସ୍ତେ ଏହି ସୁଯୋଗର ସବୁସୁଯୋଗ କରିବା ସେ ଦିଗରେ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ।

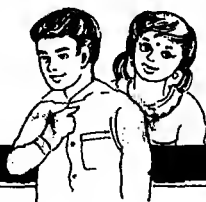
ଆମ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆସନ୍ତା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରୀକ୍ଷାର ଦିନ :

୨୪ - ୧୦ - ୧୯୯୪

୨୨ - ୭ - ୨୦୦୯

ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ଦେଖିବା କଥା,
ଦେଖିବା କଥା ନୁହେଁ ।





ଆମ ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ

କୌତେକା
ସାଧାରଣ ରୋଗ

ଚିକିତ୍ସା ଦ୍ୱାର୍ଦ୍ଧ



ଏହା ଦେହର ଯେ କୌଣସି ଅଂଶରେ ହୋଇପାରେ ।

କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣତଃ ମୁଣ୍ଡରେ ଛୁପି-ଛୁପେ, ଦେହରେ ଛୁମ ନ ଥିବା
ବାଗାରେ, ଗୋଡ଼ ବା ହାତ ଆଙ୍ଗୁଠି ସହିରେ ।

ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଦୁଷ୍ଟେଇ ଦୁଧ ଓ ଗୋଡ଼ ସହିରେ ଏହା ଗୋଲ
ଆକାରର ହୁଏ ।

ଚିକିତ୍ସା :

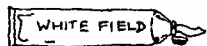
୧- ସାବୁନ ଓ ପାଣିରେ ଧୋଇବ ।



୨- ଯେତେବେଳେ ସମ୍ଭବ ଏହି ଅଂଶ ଗୁଡ଼ିକ ଖରବୁ ଦେଖେଇବ । ମୋହା
ଓ ଅଶ୍ରୁଗ୍ରୋହ ଛାନ ହୋଇଗଲେ ବଦଳେଇ ଦେବ ।

୩-୧ ଲଗ ଗଲୁପର ଓ ୧୦ ଲଗ ବେଲ ବେଲ ଲେଖେଇବ ।

୪- ହାଲଡ଼ିଲ୍ଡ଼ ଅବଶମେଷ୍ଟ-ଲେଖେଇବ ।



୫- ଏହା ହୋଇଥିବା ପିଣ୍ଡ ଅନ୍ୟ ସହ ଗୋଲବା ଲଟିକ ନୁହେଁ ।



୬- ଅନ୍ୟର ପାଣିଆ ବା ଭୁଆ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଲଟିକ ନୁହେଁ ।

୭- ଏହା ହୋଇଥିବା ପିଣ୍ଡର ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଚିକିତ୍ସା କରିବ ।

କାଢ଼ି:

ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କୁ ବେଶୀ ହୁଏ । ଏହା କୁଣ୍ଡେଇ ହୁଏ ଏବଂ ଛୋଟ ଛୋଟ ଚିଡ଼ି ଚିଡ଼ି ହୋଇ ପଡ଼ି ଯାଏ । ସାର ଦେହରେ ହୋଇପାରେ ।

କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣତଃ ଆଙ୍ଗୁଠି ଘର୍ଷିତରେ, ମଣିବନ୍ଧରେ, ଅଣା ଭରିବଡ଼େ, ଘୋନେନ୍ଦ୍ରିୟରେ ହୁଏ ।

ଏହା ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଜୀବ 'ଟିବ୍‌ସ୍' ଦ୍ଵାରା ହୁଏ । ଏହା ତମ ଚକେ ସ୍ପର୍ଶ ଖୋଜି ଦିଏ । ଏହା ସର୍ଷ ଦ୍ଵାରା ବ୍ୟାପେ ।

କୁଣ୍ଡେଇ ହେବା ଦ୍ଵାରା ଘା' ହୋଇ ପୁର ମଧ୍ୟ ହୋଇ ଯାଇପାରେ । ବେଳେ ବେଳେ କର ହୋଇପାରେ ।



ଟିକିଣ୍ଡା:

ନିମ୍ନପଦ ସହ ହରଡ଼ୀ ବାଟି ଦେବ ।



ସାର ଦେହକୁ ପଶି ଯଯା କରିଦେବ, ବିଶେଷ କରି ଆଙ୍ଗୁଠି ଘର୍ଷିତ ରୁଡ଼ିବ । ଦେହ ସାର ଏହି ବସ୍ତୁକୁ ଇନ୍ଦେଇ ଦେବ । ୩ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଇନ୍ଦେଇବ । ଗାଧୋଇବ ନାହିଁ । ଯମକ ଲୁଗାପଟା, ଘୃତର ଘିରେଇ ସଫା କରିଦେବ । ତରୁଣ ଦିନ ଗାଧୋଇ ପରିସାର ଲୁଗା ପିନ୍ଧିବ ।

ରକ୍ତକ ମଇଳ ବା ବେଢ଼ିଇ ଦେଖାଏଟ୍ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରଯାଇ ପାରେ ।

ଉଦ୍‌ଗା :

ଏହା କୁଣ୍ଡେଇ ହୁଏ । ଉପର ସମୟରେ ଘା ହୋଇପାରେ

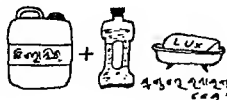
ଏହା ନହେବା ପାଇଁ ବହୁତ ଯତ୍ନ ଦରକାର । ବିଛଣା, ଚଢ଼ିଆ, ଘୃତର ଇତ୍ୟାଦି ଖରରେ ଦେବ । ବାବ ଧୋଇ ଗାଧୋଇବ ।



ଟିକିଣ୍ଡା:

ସମାନ ସମାନ ଭାବରେ ଟିକେସିନି ଓ ମୁଣ୍ଡରେ ଇନ୍ଦେଇବା ବେଳେ ରଡ଼ିରେ ବାନ୍ଧରେ ଇନ୍ଦେଇ ଦେବ । ମୁଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ କନା ଲୁହେଇ ଶୋଇଯିବ । ତା' ପରଦିନ ସାବୁନରେ ମୁଣ୍ଡ ଧୋଇ ଦେବ ।

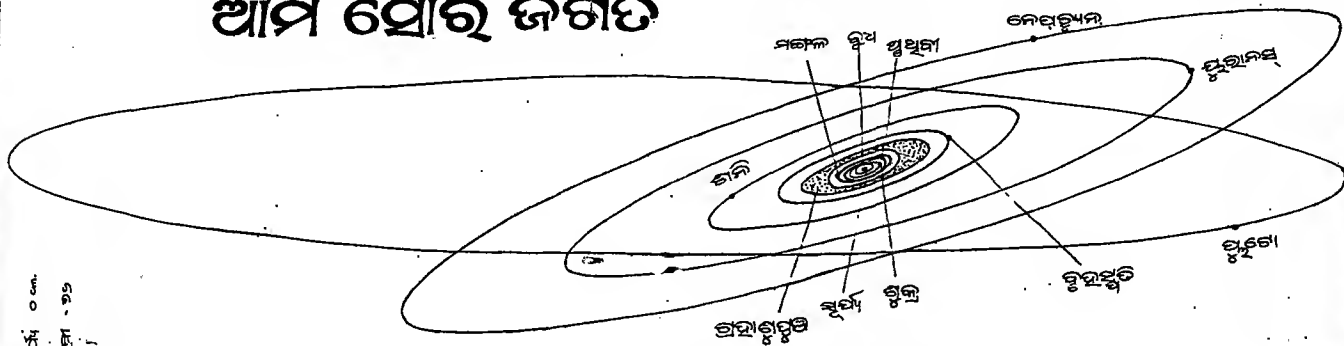
ନିଶି କାଟିବା ପାଇଁ ଜରମ ପାଣିରେ ନିନେରାର ମିଶ୍ରଣ ବାନ୍ଧୁ ଅଧିକା ସେହି ପାଣିରେ ନିଜେଇ ରଖିବ । ତାପରେ ଗୋଟେ ଛୋଟ ପାନିଆରେ କୁଣ୍ଡେଇ ଦେବ ।



୧୦ ଦିନ ପରେ ପୁଣି ଥରେ ଇନ୍ଦେଇ ଦେବ ।



ଆମ ସୌର ଜଗତ



୦ କି.ମି.
୧୦୦ କି.ମି.
୧୦୦୦ କି.ମି.
୧୦୦୦୦ କି.ମି.
୧୦୦୦୦୦ କି.ମି.

← ଆପେକ୍ଷିକ ଦୂରତା: → (ସୂଚକ: ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ପୃଥିବୀର ଦୂରତା ୩୦ ଷେ.ମି.)

୩୦୦୦ କି.ମି.

୩୦୦୦ କି.ମି.

୩୦୦୦ କି.ମି.

୩୦୦୦ କି.ମି.

୩୦୦୦ କି.ମି.

ଆପେକ୍ଷିକ ଆକାର:
(ସୂଚକ: ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ୧.୩୯୧୧୧୧)

← ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରିଧି →

୦ ପୃଥିବୀ

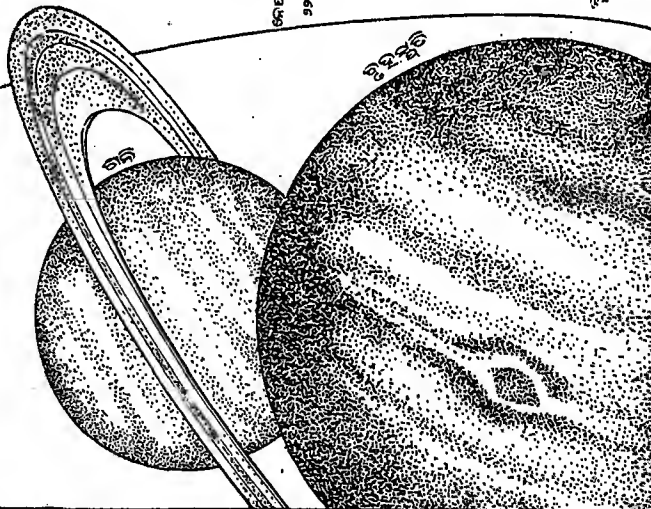
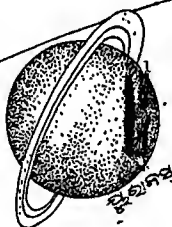
୦ ଶୁକ୍ର

୦ ମଙ୍ଗଳ

୦ ଶୁକ୍ର

୦ ପୃଥିବୀ

୦ ନେପଚ୍ୟୁଟ୍





ଜୀବନ ପଦ୍ୟ



୧ । ଏପରି ଗୋଟିଏ ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର ଆକାର
ଯାହାର ବାହୁଗୁଡ଼ିକର ଲମ୍ବ ପୂର୍ଣ୍ଣସଂଖ୍ୟା
ହୋଇଥିବ ଏବଂ ତା'ର ବାହୁଗୁଡ଼ିକର ଲମ୍ବ
ମିଶିଲେ ଯେତେ ହେବ (ପରିସୀମା) ତା'ର
କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ମଧ୍ୟ ସେତିକି ହେବ ।

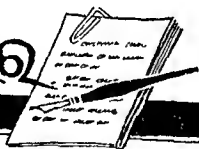
୨ । ପଦ୍ମଗତି କଥାଥିବା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କର୍ଜିର
ଛିଣ୍ଡିଯାଇ ୫ଖଣ୍ଡ ହୋଇଗଲା । ସତ୍ୟେକ
ଖଣ୍ଡରେ ୩ଟି କରୀ କଡ଼ା ରହିଲା । କର୍ଜିର-
ଟିକୁ ପୁଣି ଥରେ ଯୋଡ଼ିବା । ପାଇଁ ଅତି
କମ୍ରେ କେତୋଟି କଡ଼ା କାଟିବାକୁ
ପଡ଼ିବ ?

୩ । ତୁମ ଘର ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ
ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଖୁଣ୍ଟି ଅଛି । ତା'ର ଗୋଟିଏ
ପୂର୍ବ ପଟେ ମଧ୍ୟ ତୁମ ପାଖରେ ଅଛି ।
ଖୁଣ୍ଟିର ପାଖକୁ ତୁମେ ଯାଇ ପାରିଲେ
ମଧ୍ୟ ତା'ରପରେ ଚଢ଼ି ହେବନାହିଁ ।
ତେବେ ସେ ଖୁଣ୍ଟିର ଉଚ୍ଚତା କାଣି
ପାରିବ କି ?

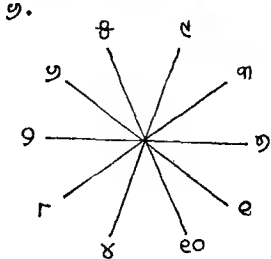
୪ । ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟାର ମିଶାଣ ଫଳ ୧୦ ଓ ଗୁଣ-
ଫଳ ୨୦ । ସେ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିର ବ୍ୟୁତ୍-
କମ୍ ବା reciprocal (=୧/ସଂଖ୍ୟା)ର
ମିଶାଣ ଫଳ କେତେହେବ ?



ଗତଧରର ଉତ୍ତର



- ୧. ୮୦୦ ଲିଟର
- ୨. ୧୦୫ ଟଙ୍କା
- ୩. ୧୮
- ୪. ୨୦ ଟି ଟ୍ରାୟ
- ୫. ୩ ଟି ମୋଟା,
୨୧ ଟି ହାତ ମୋଟା



ମହାନ କ୍ୟୋତିବିଦ୍

କୋପେରନିକସ୍

(୧୫୭୩-

୧୫୪୩)

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗୁଣପଟେ ପୃଥିବୀ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ରହ ସବୁ ଘୁରି ବୁଲୁଛନ୍ତି, ଏଇ କଥା ପ୍ରଥମେ ଯେଉଁ ମହାନ କ୍ୟୋତିବିଦ୍ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ ତାଙ୍କର ପୂର୍ବ ନାଁ ହେଉଛି ନିକୋଲସ୍ କୋପର୍ନିକସ୍ । ପୃଥିବୀ ଯେ ଦିନକୁ ଥରଟିଏ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଗୁଣିକଡେ ବୁଲି ପାରିଛି ଓ ବର୍ଷକୁ ଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣ କରୁଛି କୋପର୍ନିକସ୍ ଏହି ସତ୍ୟକୁ କଳନା କରି ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନର ଭିତ୍ତିରେ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ କଲେ ।

ଫେବୃଆରୀ ୧୯ ତାରିଖ ୧୪୭୩ ସାଲରେ ପୋଲଣ୍ଡର ଏକ ଧନୀ ବଣିକ ପରିବାରରେ ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ । ସାଧ୍ୟ ଦଶ ବର୍ଷ ବୟସ ବେଳକୁ ତାଙ୍କ ପିତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ତାଙ୍କ ମାମୁଁଙ୍କ ପାଖରେ ବଢ଼ିଥିଲେ । ମାମୁଁ ଜଣେ ଧର୍ମଶାସ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ହୋଇଥିବା ପୋପୁଁ ତାଙ୍କୁ ଭଲ ଶିକ୍ଷା ଓ ତାଲିମ ମିଳି ପାରିଥିଲା । କ୍ରୀଷ୍ଟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତ କରି ଫେରିବା ପରେ ତାଙ୍କ ମାମୁଁ ତାଙ୍କୁ ଗାର୍ଡ଼ୀରେ ଗୁଣିରା କରିବାକୁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ଉଚ୍ଚତର ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଇଟାଲୀ ଯାଇ ସେଠାରେ ସାଧ୍ୟ ୧୦ ବର୍ଷ କଟାଇଲେ । ଇଟାଲୀରେ କୋପର୍ନିକସ୍ ଧର୍ମଶାସ୍ତ୍ର, ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନ ଓ କ୍ୟୋତିବିଦ୍ୟା ଶିକ୍ଷା କରିଥିଲେ ।

୧୫୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦବେଳକୁ ସେ ରୋମରେ ବସିଥିବା କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ପ୍ରସାର ସମ୍ମାନନାରେ ଯୋଗଦାନ କରିଥିଲେ । ଏହା ଫଳରେ କ୍ୟୋତିବିଜ୍ଞାନରେ ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିଥିଲା । ଗ୍ରୀକ୍ କ୍ୟୋତିବିଜ୍ଞାନୀ କ୍ଲିଡିଅସ୍ ଟୋଲେମୀ କଳନା କରିଥିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ଧିର, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ର ଏହାକୁ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣ କରୁଛନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଅବ-



କୋପେରନିକସ୍

ସ୍ଥିତି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟଭାବରେ ଜାଣିହେଉ ନ ଥିଲା । ଏପରିକି ଆଲଫୋନସୋଙ୍କ ସରଣୀ ଓ ରେଜିଓ ମୋଣ୍ଟାନସଙ୍କର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗଣନା ସତ୍ତ୍ୱେ ବି ଏହା ନିଜୁଲ ହେଉ ନଥିଲା ।

କୋପର୍ନିକସ୍ ଏଥିରେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ନଥିଲେ ଏବଂ ସାଧ୍ୟ ୧୫୦୭ ବେଳକୁ ସେ ଏହାର ବିକଳ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ । ସେ ମତଦେଲେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଧିର, ପୃଥିବୀ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନେ ଗୋଲକାର ପଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ପ୍ରଦକ୍ଷିଣ କରନ୍ତି । ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ଗଣନା କରିବାକୁ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତି ନିଜୁଲଭାବରେ ଜାଣି ପାରିଲେ । କୋପର୍ନିକସ୍ଙ୍କ ବହୁ ପୂର୍ବରୁ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ, ଆରିଷ୍ଟାର୍କସ୍ ଓ ନିକୋଲ ଏ ପ୍ରକାର ମତ ଦେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ କୋପର୍-

ନିକଟ୍ ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ଭାଣ୍ଡିକ ଭିତ୍ତି ଦେଇପାରିଥିଲେ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର କେତେକ ଅସ୍ବାଭବିକ ଗତିବିଧିକୁ ମଧ୍ୟ ସିଏ ବୁଝାଇ ପାରି ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଗଣନା ଅନୁଯାୟୀ ବୃଧ ଓ ଶୁକ୍ରର ଗତିପଥ ବା କକ୍ଷପଥ ପୃଥିବୀ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମଝିରେ ରହିଲା । ତେଣୁ ଏ ଦୁହେଁ ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ ଦେଖାଯିବା କଥା । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଗ୍ରହମାନେ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷର ବାହାର ପଡ଼େ ରହିଲେ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀ ତା'ର ଛୋଟିଆ କକ୍ଷ ପଥରେ ବୁଲିଲାବେଳେ ଏମାନଙ୍କୁ ବେଳେ ବେଳେ ପଛରେ ପକାଇ ଦେଇ ଗୁଲି ଯାଉଥିଲା । ତେଣୁ ଏହି ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଆକାଶରେ ପଛକୁ ଘୁଲୁଥିବା ପରି ଦେଖାଯିବା କଥା ।

ଏ ପ୍ରକାରର ନୂତନ ଚିନ୍ତାଦ୍ୱାରା ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି ଗଣନା କରିବା ସହଜ ହେଲା । ନକ୍ଷତ୍ର-ମାନଙ୍କ ଅବସ୍ଥାନକୁ ବୁଝାଇବାକୁ ଯାଇ କୋପର୍-ନିକସ୍ ମତଦେଲେ ଯେ ସେମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟକଠାରୁ ଅନ୍ତତଃପକ୍ଷେ ୧୦୦୦ ଗୁଣ ଦୂରରେ ରହିଥିବା ହେତୁ ସେମାନଙ୍କର ଅବର୍ଷିତରେ କୌଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ ପୃଥିବୀରୁ ଜଣାପଡ଼ିବ ନାହିଁ । ଏହି ସମସ୍ୟାଟି ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ବେସେଲ ଠିକ୍‌ଭାବରେ ସମାଧାନ କରିପାରି-ଥିଲେ । କୋପର୍ନିକସ୍ କଳନା କରିଥିଲେ ଯେ ଗ୍ରହମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ବର୍ତ୍ତୁଳାକାର ପଥରେ ପ୍ରଦକ୍ଷଣ କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଏହି ଧାରଣା ପ୍ରାୟ ୫୦ ବର୍ଷ ପରେ କେପ୍‌ଲରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବଦଳା ଯାଇଥିଲା । ଗ୍ରହମାନଙ୍କ କକ୍ଷପଥ ଯେ ପ୍ରକୃତରେ ଅଣ୍ଡାକାର ଏହା କେପ୍‌ଲର୍ ଦେଖାଇ ପାରିଥିଲେ ।

କୋପର୍ନିକସ୍ ତାଙ୍କର ଏହି ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ନେଇ ବହିର୍ବିଏ ଲେଖିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ସମୟର ଉକ୍ଷଣଶାଳୀ ପରିବେଶକୁ ଦେଖି ସିଏ ଏହାକୁ ଛପାଇ ନ ଥିଲେ । ପ୍ରାୟ ୧୫୩୦ ବେଳକୁ ନିଜ କାମର ସନ୍ଧିପ୍ତ ବିବରଣୀ ଲେଖି ନିଜ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସେ ବାଣ୍ଟିଥିଲେ । ରେଟିକସ୍ ନାମକ ଜଣେ ଗଣିତଜ୍ଞଙ୍କ ବାଧ୍ୟ-ବାଧକତାରେ ସେ ନିଜ ବହିଟିକୁ ପୋପଙ୍କ ନାମରେ ଉତ୍ତର କରି ଛପାଇ-

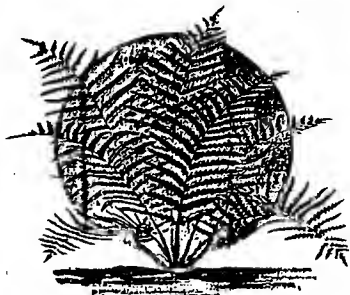
ବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ କେତେକ ଅସ୍ବା-ବିଧା ଯୋଗୁଁ ରେଟିକସ୍ ସହର ଛାଡ଼ି ଗୁଲି ଯିବାକୁ ବହିଟିର ଛାପାକାମ ସରି ପାରିଲା ନାହିଁ । ଏହି ବହିଟି (On the Revolutions of the celestial spheres) ଶେଷକୁ ଛପାହେଲା ଯାଇ ୧୫୪୩ ମସିହାରେ । ଶୁଣାଯାଏ ଯେ କୋପର୍ନିକସ୍ ମୃତ୍ୟୁ ଶଯ୍ୟାରେ ଥାଇ ତାଙ୍କର ଛପା ବହିଟିକୁ ଦେଖିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲେ । ନାନା ବିବାଦ ସତ୍ତ୍ୱେ ଅଧିକାଂଶ ବୈଜ୍ଞାନିକ କୋପର୍ନିକସ୍‌ଙ୍କ ଗୌରବାଦକୁ ଗ୍ରହଣ କରିନେଲେ । ଏହା ସହିତ ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରୀକ୍ ବିଜ୍ଞାନ ଦର୍ଶନର ପତନ ହେଲା ଓ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ବିପ୍ଳବ ଆସିଲା ବୋଲି କୁହାଯାଇ ପାରେ । କୋପର୍-ନିକସ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ ଗାଲିଲିଓ ଓ ବୃନୋଜ୍ ଅନେକ ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଇଲା ଏବଂ କେପ୍‌ଲର ଓ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ କାମ ପାଇଁ ମୂଳଦୁଆ ପକାଇଥିଲା ।

୧୫୦୫ ମସିହାରେ ପୋଲଣ୍ଡକୁ ଫେରିବା ପରେ କୋପର୍ନିକସ୍ ତତ୍ତ୍ୱରେ ଓ ତାଙ୍କ ମାମୁଁଙ୍କୁ ଅନେକ ସରକାରୀ କାମରେ ସାହାଯ୍ୟ କଲୁ-ଥିଲେ । ସିଏ ମାମୁଁଙ୍କ ତାତ୍ତ୍ୱଗୋଷ୍ଠିରେ ମଧ୍ୟ କାମ କରୁଥିଲେ । କୋପର୍ନିକସ୍ ଧର୍ମଯାଜକ ପେଣ୍ଡା ଗ୍ରହଣକରି ନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବିବାହ କରି ନ ଥିଲେ । ମେ ୨୪, ୧୫୪୩ ଦିନ ସେ ପ୍ରାଣ-ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

୧୮୦୭ ମସିହାରେ ନେପୋଲିଅନ୍ ପୋଲଣ୍ଡ ବିଜୟ କରିବା ପରେ କୋପର୍ନିକସ୍‌ଙ୍କ ଘର ଦେଖିବାକୁ ଯାଇଥିଲେ । ଏତେବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକ-ଙ୍କର ପ୍ରତିକୃତିଟିଏ ସେଠାରେ ନ ଦେଖି ସେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଯାଇ ଥିଲେ । ତତ୍ତ୍ୱର ବିରୋଧ ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କୁ କୌଣସି ଖୋଲାଖୋଲି ସମ୍ମାନ ଦିଆଯାଇ ନ ଥିଲା । ଏପରିକି ୧୮୩୯ ମସିହାରେ ଓ଼ାରସ୍‌ଠାରେ ତାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିକୃତି ବସିଲା ବେଳେ କୌଣସି ଧର୍ମଯାଜକ ଆସି ନ ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଉତ୍ତରପୁଣ୍ୟ ବହିଟି ଉପରୁ ତତ୍ତ୍ୱର ନିଷ୍ପେକ୍ଷା ଉଠିଥିଲା ଯାଇ ୧୮୩୫ ମସିହାରେ । ■ ■ ■ ■

ବିକାଶ ପଥରେ ସୁଲି ଶୁଗର ଡୁଡ୍‌କ

ବ୍ରାଉଂଫାଇଟା,
ଫର୍ଣ୍ଣ ଓ ନରୁନାଜ



ଆଲେକ୍‌ଶେଷକାରୀ ଏକକୋଷୀ ଜୀବକ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିଭିନ୍ନଶ୍ରେଣୀର ବହୁକୋଷୀ ଶ୍ୱେତାବ ସୂକ୍ଷ୍ମ ହୋଇଥିବା କଥା ଆମେ ଆଗରୁ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ । ଏହି ଶ୍ୱେତାବ ଗୁଡ଼ିକର ଗଠନରେ ଅନେକ ବିଶେଷତ୍ୱ ଆସି ଯାଇଥିଲା । ତାଙ୍କୁ ମାଟିରେ ଧରି ରଖିବା ପାଇଁ ମୃଦ ଭଳି ଆକୃତି, କାଷ୍ଠ ଭଳି ଷାଈୟ ଇତ୍ୟାଦି ରହୁଥିଲା । ତଥାପି ସେଗୁଡ଼ିକଙ୍କର ଅନ୍ୟ ଅସ୍ତବ୍ୟଧା ଅନେକ ଥିଲା । ପାଣି ପାଖରେ ରହିବାକୁ ସେମାନେ ବାଧ୍ୟ ହେଉଥିଲେ । ଯଦି ବର୍ଷା ନ ହେଲ ତେବେ ପାଣି କମିଯିବାକୁ ଶ୍ୱେତାବଟି ଶୁଖିଯାଉଥିଲା, ଆଉ ବହୁତ ବର୍ଷା ହେଲେ ଖସିଯାଉଥିଲା ବା କାଦୁଅରେ ପୋତି ହୋଇଯାଉଥିଲା । ତେଣୁ ସେହିମାନଙ୍କର ଖସି ନଗଲା ଭଳି ଶକ୍ତ ମୃଦ ବା ଆକୃତି, ବୃଦ୍ଧି ନଗଲା ଭଳି ଲମ୍ବା ଦେହ ବା ସହଜରେ ଶୁଖି ନ ଯାଉଥିବା ପତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି ରହିଲା ସେମାନେ ଦେଖା ଫଖ୍ୟାରେ ବର୍ଣ୍ଣ ରହିପାରିଲେ । ଏହିପରି ଅଲଗା ଅଲଗା କାମ ପାଇଁ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ଜୀବକୋଷ ରହିବା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।

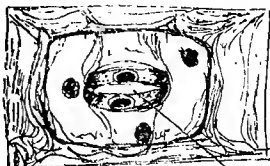
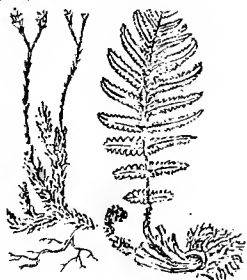
ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଏହି ଉଚ୍ଚତ ଶ୍ୱେତାବଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକା ଆଲୁଅ ପାଇବା ପାଇଁ ପାଣି ଛାଡ଼ି ମାଟି ଉପରେ ବଢିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକଲେ । ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ କିଛି ନୂଆ ସମସ୍ୟାର ସାମ୍ନା କରିବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ମାଟି ତଳୁ ପାଣି ଓ ଲବଣ ଇତ୍ୟାଦି ସଗ୍ରହ କରିବା ପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଙ୍ଗଟିଏ ଦରକାର

ପଡ଼ିଲା । ତା' ସହିତ ଆଲେକ୍ ପାଇବା ପାଇଁ ମାଟି ଉପରେ ରହୁଥିବା ପତ୍ରଭଳି ଅଂଶଟି ଯେପରି ଶୁଖିନଯାଏ ବା ଅତି ନୀଚ ରଶ୍ମୀଦ୍ୱାରା ନଷ୍ଟ ହୋଇ ନଯାଏ ସେଥିପାଇଁ ସ୍ୱରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦରକାର ହେଲା । ଶ୍ୱେତାବମାନଙ୍କର ଦେହଟି ନରମ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା ପାଣିରେ ଖସି ରହି ପାରୁଥିଲା । କିନ୍ତୁ ମାଟି ଉପରେ ଠିଆହୋଇ ରହିବା ପାଇଁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱମାନଙ୍କର ଟାଣୁଆ ଦେହଟିଏ ମଧ୍ୟ ଦରକାର ହେଲା । ଏସବୁ ଛଡା ମାଟି ଉପରେ ଭରାପ ବେଶୀ ବଦଳୁ ଥିବାରୁ ସେଥି ସହିତ ଖାପଖୁଆଇ ବନ୍ଦିବା, ମାଟି ଉପରେ ଖିରିହୋଇ ରହି ବଂଶ ବିସ୍ତାର କରିବା ଇତ୍ୟାଦିର ଉପାୟ ବାହାର କରିବା ମଧ୍ୟ ଦରକାର ପଡ଼ିଲା ।

ପରିସ୍ଥିତିର ଗୁପ୍ତରେ ପଡ଼ି କେତେ କାଳିର ଭର୍ତ୍ତିବ ଦେହରେ ଏପରି କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ସବୁ ଆସିଲା । ବିଭିନ୍ନ ସାମଗ୍ରୀକୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ସବୁଜ ଶ୍ୱେତାବମାନେ ଏଦେବାର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରଗର ଗଛମାନଙ୍କର ପୂର୍ବପୁରୁଷ । ଉଭୟଙ୍କର ଏକା ପ୍ରକାରର ଆଲେକ୍‌ଶେଷକାରୀ କଣିକା କ୍ଲୋରୋଫିଲ୍ 'କ' ଓ 'ଖ' ଏବଂ ବିଟା-କ୍ୟାରେଟିନ୍ ରହିଛି । ଦୁହେଁଙ୍କ ଦେହରେ ଅଧିକାଂଶ ଖାଦ୍ୟ ଖାତ୍ ଆକାରରେ ସାଇତା ହୋଇ ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସବୁଜ ଶ୍ୱେତାବକୁ ଆଜିର ବିରଟ ବିରଟ ଉଚ୍ଚତ ଗଛ ସବୁର ସୂକ୍ଷ୍ମ ହେବାକୁ ହଜାର ବର୍ଷ ଲାଗିଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଖୁବ୍

ଆସେ ଆସେ ଓ ଅନେକ ମଝି ମଝିଆ ଖର ଦେଇ ହୋଇଗଲା । ବିବର୍ତ୍ତନ ସବୁବେଳେ ଏମିତି ଧାର କିନ୍ତୁ ନିଶ୍ଚିତ । ନ ହେଲେ କ'ଣ ମେଣ୍ଡାଏ ଏ ସବୁକ ତରୁକୁ ଆସି ଆମେ ଚେର, ମୂଳ, କାଣ୍ଡ, ଡାଳ, ପତ୍ର, ଫୁଲ ପକଥିବା ଗଛରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିଥାନ୍ତେ ? ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଦମାନଙ୍କର ବିବର୍ତ୍ତନର ଏହି ପାହାଚଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଏଠି ଦେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ।

ଶୁଖିଲାରେ ବଢ଼ିବା ପାଇଁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଦମାନଙ୍କର ତିନୋଟି ଜିନିଷ ନିହାତି ଦରକାର ହେଲା । ପ୍ରଥମଟି ମୂଳ ଓ ଚେର ଯାହାକି ମାଟି ତଳକୁ ଯାଇ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଦିଗକୁ ମାଟିରେ ଧରି ରଖିବ ଓ ମାଟିତଳକୁ ପାଣି ଓ ସେଥିରେ ମିଳାଇ ରହିଥିବା ଲବଣଗୁଡ଼ିକୁ ଶୋଷିଥାଣି ଯୋଗାଇବ । ଦ୍ୱିତୀୟଟି ତା'ର ଆଲେକ ଶ୍ଳେଷଣକାରୀ କଣିକାମାନଙ୍କୁ ଶୋଲରେ ଧରି ରଖିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଅଙ୍ଗ । ସାଧାରଣ ଗଛମାନଙ୍କରେ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଏହି କାମ କରିଥା'ନ୍ତି, କିନ୍ତୁ କେତେ ପ୍ରକାରର ଗଛର ଦେହସାର ଏହି ସବୁକ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ରହିଥାନ୍ତି । ମୂଳରୁ ପାଣିନେଇ ପତ୍ରରେ ପହଞ୍ଚାଇବା ଓ ପତ୍ରରୁ ଖାଦ୍ୟ ଆଣି ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଦିଗର ଦେହସାର ଯୋଗାଇବା ପାଇଁ-ଦୁଇଟି ଯୋଡ଼ିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ କାଣ୍ଡ ବା ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଦିଗ ଦେହ ମଧ୍ୟ ଦରକାର ପଡ଼ିପାରେ । ଏହା ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଦିଗ ଓତନକୁ ସମ୍ଭାଳିବା କାମ ମଧ୍ୟ କରେ । ତେବେ ଏହି ଦୁତୀୟ ଅଂଶ-"କାଣ୍ଡ"-ଟି ସବୁବେଳେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ରହି ନଥାଏ ।



ପତ୍ର ଚକ୍ର

ମୂଳ ଓ ଚେର ଆଲୁଅଠାରୁ ଦୂରରେ ରହୁଥିବାବେଳେ ଏଥିରେ କୌଣସି ଆଲେକ ଗ୍ରହଣକାରୀ ଉଜ୍ଜୀନ କଣିକା ନଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହି ମୂଳଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଧଳା ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଶ୍ଳେଷପତ୍ର ବହୁତ ବେଶୀ ହୋଇଥିବାରୁ ଏ ତାତେ ଗଛ ଦେହରୁ ପାଣି ସବୁ ଜଳାଯବାଷ ଆକାରରେ ଖୁସିଯାଇପାରେ । ଗଛକୁ ଏଥିରୁ ବଞ୍ଚାଇବାକୁ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ମହମ ଭଳି ଜିନିଷର ଗୋଟିଏ ସ୍ତର ରହିଥାଏ ଯାହା ଗିତର ଦେଇ ପାଣି ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ପବନ ଯିବା ଆସିବା ପାଇଁ ପତ୍ର ଓ କାଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ସ୍ତର ବାଟ ଥାଏ । ଏହି ପତ୍ର ଚକ୍ର (Stoma)ର ମୁହଁରେ ଦୁଇଟି କୋଷ ରହି ଏହି ବାଟଟିର ଆକାରକୁ କମାଇ ଥାନ୍ତି ବା ବଢ଼ାଇଥାନ୍ତି । ବାଣ୍ଟ ଗିତରେ ଥିବା କୋଷଗୁଡ଼ିକ ସଜାଇ ହୋଇ ସଂବଦ୍ଧନୀ (Vascular) ତରୁ ତିଆରିକରେ । ଏହି ତରୁଗୁଡ଼ିକ ନବାଉଳି କାମକରେ । ସେମାନଙ୍କୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ସମୟକ୍ରମେ ଡାଣ ତରୁର ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ଯାହାକୁ ଆମେ କାଠ ଓ ତା ଉପରର ଛେଲି ଭାବରେ ବାଣିରେ ।

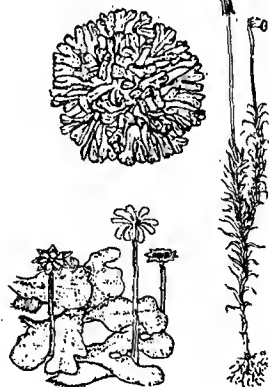
ସ୍ତବ୍ଧଗର ଗଛମାନଙ୍କର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଅସ୍ତବିଧା ରହିଲା । ତାହାହେଲା ବଂଶ ବିଭାର । ପାଣିରେ ଥିଲାବେଳେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଦଗୁଡ଼ିକ ଭସିକରି ଏକାଠି ହୋଇ ପାନ୍ଥୁଥିଲେ । ରେଣୁ ବା କସାର-ସ୍ତବ୍ଧ ଶୁକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଭସିକରି ଗୋଟିଏ ଯାଗାରୁ

ଆଉ ଗୋଟିଏ ଯାଗାକୁ ଯାଇପାରୁଥିଲେ । ସେଠାରେ ବହୁଥିବା ଭୁଣ୍ଡି ଶୁଖି ମରିଯିବାର ମଧ୍ୟ ଭର ନ ଥିଲା । ମାଟି ଉପରର ଗଛ-ମାନଙ୍କର ଭୁଣ୍ଡକୁ ଉଷାକରିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଙ୍ଗ ଦରକାର ପଡ଼ିଲା । ଏଠାରେ ଜୀବକୋଷମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାର ଘେରଇ ହୋଇ ଭୁଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ନିଜପଦରେ ବଢ଼ି-ପାରନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ମାଟି ଉପରେ ବହୁଥିବା ଭର୍ତ୍ତିଦମାନଙ୍କୁ ଭୁଣ୍ଡବାହା ଭର୍ତ୍ତିଦ କହିଲେ । ଠିକ୍ ହେବ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଗଛମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କିଏ ସୁଗୁଣକ ସାହାଯ୍ୟରେ ବଂଶ ବିସ୍ତାର କରେ ତ କିଏ । ଗେଣୁ ସାହାଯ୍ୟରେ କରେ । ଭର୍ତ୍ତିଦର ଭର୍ତ୍ତିଦମାନଙ୍କରେ ସାଧାରଣତଃ ସୁଗୁଣ ଦେଖା-ଯାଇଥାଏ ।

ବିଭିନ୍ନର ବିଭିନ୍ନ ପାହାଚ ଦେଇ ଶ୍ୱେତା-ଳକୁ ସ୍ଥଳଭଗର ବଡ଼ଗଛ ସବୁ ଘୂଷିହେବା କଥା ଆମେ କାଣିଲୋମଝି ମଝିଆ ଶ୍ରେଣୀର ଯେଉଁ ଗଛ ସବୁ ଏବେ ବି ଭର୍ତ୍ତିସି ସେମାନଙ୍କୁ ପରାୟା କରି ଏ କଥା ଜଣାଯାଇଛି । ଏହି ଜମିରେ ଓ ସେମାନଙ୍କର ଗୁଣ ଧର୍ମକୁ ନେଇ ତାଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଜ କରାଯାଇଛି ।

ସ୍ଥଳଭଗର ସ୍ୱାଧୀନ ଭର୍ତ୍ତିଦଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ ଶିଉଳି କାତାୟ । ଓଡ଼ା ପଥର, ଗଛ ଭର୍ତ୍ତିଦାଦି ଉପରେ ସବୁଜ ସ୍ଥରଟିଏ ଭର୍ତ୍ତି ଏମାନେ ବସି ଯାଇଥାଆନ୍ତି । ପୋଖରୀ ତୁଠରେ ବା ପାଣିକଦ ପାଖରେ ଆମର ଏମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ଗୋଟିଏ ଖସି ପଡ଼େ । ଅତି ଛୋଟ ଭର୍ତ୍ତିଦ ଗୁଡ଼ିକର ଗୋଟିଏ କାଣ୍ଡଥାଏ ଯେଉଁଥିରୁ କି ଧାଡ଼ି ଧାଡ଼ି ଛୋଟ ପତ୍ର ବାହାରିଥାଏ । ଏହି ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ତେଜ ନ ଥାଏ । ଗଛଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକୃତ ମୂଳ ନ ଥାଏ । କାଣ୍ଡର ତଳ ଭଗ୍ନଟି ଟାଣିକରି କର- (rhizome) ଭଳି ହୋଇଥାଏ । ଏହି କରଟିର ଭିତରେ ଥିବା ସବୁ ବାହଗୁଡ଼ିକ ମୋକାର ବା rhizoid) ଶିଉଳିମାନଙ୍କର ଚେରଭଳି କାମ କରନ୍ତି । ଆକାରରେ ବେଶ୍ ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ସବୁହମା ନଜାବିନା ମଧ୍ୟ ଖାତ୍ୟ ଓ ପାଣି ସବୁ

ଆଡ଼େ ପହଞ୍ଚି ଯାଇପାରେ । ଖୁବ୍ ଖୁସାଖୁସି ହୋଇ ବହୁଥିବାରୁ ଏମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ଧରି ଭର୍ତ୍ତିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ସାଧାରଣ ଶିଉଳି ଭଳି ଲୁଇରୁପୁର୍ବ ନାଁରେ ଆଉକିଛି ଭର୍ତ୍ତିଦ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପତ୍ରଭଳି ଅଙ୍ଗ ଦେଖାଯାଏ । ଏମାନଙ୍କର ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ କିନ୍ତୁ ଭଗ୍ନ ଭଗ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଶିଉଳି ଓ ନିରଗୁଣ୍ଡା ଭଳି ଭର୍ତ୍ତିଦମାନଙ୍କୁ ନେଇ ବ୍ରାକ୍‌ଓଫୋଇଟା ଶ୍ରେଣୀ ଗଢ଼ା । ବାଉଁଶ-ଫାଇଟାର ଅର୍ଥ ଶିଉଳି ଭଳି ଭର୍ତ୍ତିଦ । ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରାୟ ୨୩, ୬୦୦ ପ୍ରକାରର ଭର୍ତ୍ତିଦ ପଛନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଖୁବ୍ ଛୋଟ ହୁଅନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅବକିଛି ପ୍ରାୟ ୬୦ ସେ: ମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଢ଼ି ପାରନ୍ତି ।

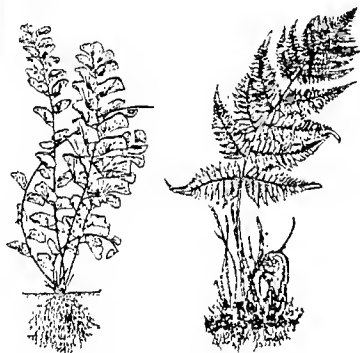


ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ବ୍ରାକ୍‌ଓଫୋଇଟା ।

ସବୁହନା ନଳା ବିହିନ ବ୍ରାୟୋଫାଇଟା ଶ୍ରେଣୀ ବାହାରେ ଥିବା ଅନ୍ୟସବୁ ଉର୍ଜିତବୃ ନେଇ ଟ୍ରାକିଓଫାଇଟା ବା ସଂବହନା ନଳାସୁକ୍ତ ଉର୍ଜିତ ଶ୍ରେଣୀ ଗଢ଼ା । ଏମାନେ ଶିଉଳିମାନଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ଭରତ । ତେରକୁ ଖାଦ୍ୟସାର ଓ ପାଣି ବୋହିନେବା ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କର ଦେହରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ନଳା ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ଆକାରରେ ଏମାନେ ବେଶ୍ ବଡ଼ ହୋଇ ପାରନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ପ୍ରକୃତ ମୂଳକାଣ୍ଡ ଓ ପତ୍ର ରହିଥାଏ । ଟ୍ରାକିଓଫାଇଟା ଶ୍ରେଣୀର ଉର୍ଜିତମାନଙ୍କୁ ଦୁଇ ମୁଖ୍ୟ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇ ପାରେ । ଟେରିଡୋଫାଇଟା ଓ ସ୍ପର୍ମାଟୋଫାଇଟା ।



ଉକା ଉକା ଫର୍ଣ୍ଣ ଟାଲୁ



ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଫର୍ଣ୍ଣ

ଟେରିଡୋଫାଇଟା ବା ପର୍ଣ୍ଣକାତାୟ ଉର୍ଜିତପୁଷ୍ପିକର ଦେହରେ ସବୁହନା ନଳା ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏମାନଙ୍କର ମୂର୍ଦ୍ଧା ନଥାଏ । ପର୍ଣ୍ଣ ସାଧାରଣତଃ ଓବାଳିଆ ଓ ଛାଇ ଯାଗାମାନଙ୍କରେ ବଢ଼ିଥାଏ । ଏମାନଙ୍କର କଟା କଟା ପତ୍ରପୁଷ୍ପିକ ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତିର ଓ ଦେଖିବାକୁ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ହୋଇଥାଏ । କାଷ୍ଠଟି ବେଶ୍ ଗୋଟୁଏ

ବା ମାଟି ତଳେ କିମ୍ବା ଆକାରରେ ଥାଏ । ପୃଥିବୀରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସ୍ଥାୟୀ ୧୦,୦୦୦ ପ୍ରକାରର ପର୍ଣ୍ଣ ଭିତରୁ ମିଶ୍ରମିଶ୍ରରେ ମିଳୁଥିବା 'ଗଛ ପର୍ଣ୍ଣ' ୨୫ ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଚ୍ଚ ହୋଇପାରେ । କେତେକ କାତିର ପର୍ଣ୍ଣ ପୁର ପାଣିରେ ବଡ଼ି । ତାଙ୍କର କାଷ୍ଠ ଓ ପତ୍ର ସବୁ ମେଣ୍ଟା ହୋଇ ପାଣି ଭିତରେ ଉପସ୍ଥିତବେଳେ ତେର ତଳେ ପାଣି ଭିତରେ ଝୁଲୁଥାଏ । ଆଉ କିଛି ପର୍ଣ୍ଣ ଅନ୍ୟ ଗଛ ଦେହରେ ଖୁବ୍ ଭରତରେ ବଢ଼ି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଗଛ ଭଳି ପର୍ଣ୍ଣ ମୁଠିକକର ଲେର୍ନି କ ବଂଶ ବିଷ୍ଣୁର ପାଇଁ ପାଣି ଦରକାର ହୁଏ । ଯଥେଷ୍ଟ ପାଣି ନ ମିଳିଲେ ଯୁଗ୍ମକଗୁଡ଼ିକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିଜ ଏକାଠି ହୋଇପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏ ବିଗୁ ଦେଖିଲେ ଏହି ବ୍ରାୟୋଫାଇଟା ଓ ଟେରିଡୋଫାଇଟାଗୁଡ଼ିକ ଗରମରର ପ୍ରାଣୀ ଭଳି ।

ପର୍ଣ୍ଣମାନଙ୍କ ଛଡ଼ା ଟ୍ରାକିଓଫାଇଟା ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ୟ ବିଭଗ୍ନ ହେଲେ ସ୍ପର୍ମାଫାଇଟା । ପର୍ଣ୍ଣ ଭଳି ଏମାନଙ୍କ ଦେହରେ ସବୁହନା ତନ୍ମୁ ଥାଏ । ତା'ଛଡ଼ା ଏମାନଙ୍କର ବଂଶ ବିଷ୍ଣୁର ମୂର୍ଦ୍ଧାହୀନ ହୋଇଥାଏ । ତେବେ ମୂର୍ଦ୍ଧାହୀନ ବଞ୍ଚୁଥିବା ଏହି

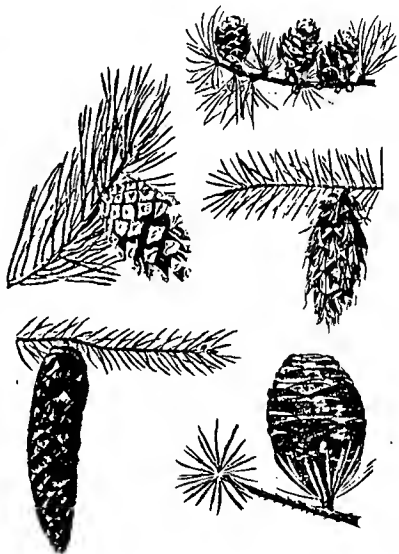
ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇଟି ପ୍ରଧାନ ଶ୍ରେଣୀର : ନର୍କବାକ (କିମ୍ବୋସର୍ମ) ଓ ସପୁଷ୍ପକ ବା ଆବୁର ବାକ (ଆର୍ଜିଓସର୍ମ) । ସପୁଷ୍ପକ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଲଗତରେ ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚତ । ସଖ୍ୟାରେ ଏବଂ ବିବିଧତାରେ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ଆଉ ସମସ୍ତଙ୍କଠାରୁ ବହୁତ ଅଧିକ ।



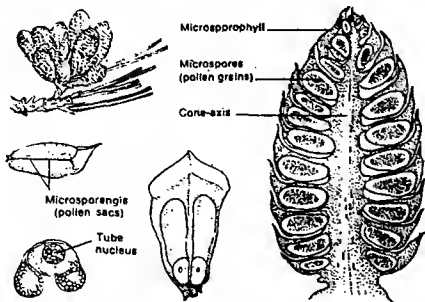
ନର୍କ ବାକ କାତାୟୁ ଉଦ୍ଭିଦ ।

ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୯୦୦ ପ୍ରକାରର ନର୍କବାକ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ କାତାୟୁ ହେଉଛି ଶବ୍ଦ-ଧାରୀ । ବଡ଼ଗଛମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଏମାନେ ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା । ପ୍ରାୟ ୨୦ କୋଟି ବର୍ଷ-ପୂର୍ବେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଏଇ କାତାୟୁ ଗଛ ଦେଖାଯାଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଆସ୍ଥେ ଆସ୍ଥେ ଆହୁରି ଉଚ୍ଚତ ସପୁଷ୍ପକ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱଗୁଡ଼ିକ ସେମାନଙ୍କ ସ୍ଥାନ ମାଡ଼ି ବସିଲେଣି । ବର୍ତ୍ତମାନ କେବଳ ଅତି ଥଣ୍ଡା, ବରଫ ପଡ଼ୁଥିବା ଅଞ୍ଚଳମାନଙ୍କରେ ଏହି କାତାୟୁ ଗଛ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ତାଙ୍କର ସବୁ ସବୁ ଗୁଣ୍ଡି-ଭଳି ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଅଣ୍ଟାରେ ମଧ୍ୟ ଝଡ଼ିପଡ଼ୁ ନ ଥିବାରୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଚିରଦୂରିକ୍ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ଆମ ଦେଶରେ ହିମାଳୟ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଅନ୍ୟ କେଉଁଠି ଏ କାତିର ଗଛ

ପ୍ରାୟ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ଶବ୍ଦଧାରୀ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ-ଗୁଡ଼ିକର ମଝିରେ ଗୋଟିଏ କାଣ୍ଡ ଥାଏ । ତା'ର ଶୁଖିଯେବେ ତାଳଗୁଡ଼ିକ ରହିଥାଏ । ତଳ ତାଳ-ଗୁଡ଼ିକ ଉପର ତାଳଗୁଡ଼ିକ ଅପେକ୍ଷା ଲମ୍ବା ଥାଏ । ତେଣୁ ଗଛଟି ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦ ବା Cone ପରି ଦେଖାଯାଏ । ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଗୁଣ୍ଡିପରି ସବୁ, ତେପୁଡ଼ା, ମାଂସ ଲ, ଶୁଖିଲା କାଟିପରି ହୋଇ-ଥାଏ ।



ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଶବ୍ଦ (cone)



ନରୀବାଜ ଉଦ୍ଭିଦର
ବ୍ୟବସ୍ଥା

ଏଗୁଡ଼ିକର ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦରେ
ଥାଏ । ଗୋଟିଏ ମଞ୍ଜି ଅକ୍ଷର ଭାବରେ ପତ୍ର
ପରି ରେଣୁପୂର୍ଣ୍ଣ (Sporophyll) ଗୁଡ଼ିକ
ସଜେଇ ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି । ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକ ଏହି
ରେଣୁ ପୂର୍ଣ୍ଣରେ ରହିଥାନ୍ତି । ପରଗରେଣୁ ଛୋଟ
ଛୋଟ ପରଗ ମୂର୍ତ୍ତିରେ ଗୋଟିଏ ପରଗ ଶବ୍ଦରେ
ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ପ୍ରଜନନ ରତ୍ନରେ ପରଗ ରେଣୁ
ଗୁଡ଼ିକ ପବନରେ ଭଡ଼ି ବୁଲନ୍ତି । ପାଇନ୍ କାତାୟ
ଗଛରେ ପରଗରେଣୁ ଭଡ଼ିବାଠାରୁ ସେଗୁଡ଼ିକର

ଗର୍ଭାଧାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମୟ ଲଗେ ପ୍ରାୟ ୧୫
ମାସ । ଶବ୍ଦ ପ୍ରସ୍ତୁତିଠାରୁ ବାକ ବିକ୍ଷେପ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ
ସମୟ ଲଗେ ପ୍ରାୟ ୨ବର୍ଷ ।

ନରୀବାଜ କାତାୟ ଗଛର କାଠ ଆମର
ଘର ତିଆରି, ପ୍ରାୟତଃ ତିଆରି, କାଗଜ କାର-
ଖାନା, ପ୍ୟାକିଙ୍ଗ୍ ଇତ୍ୟାଦିରେ ଲଗେ । ପାଇନ୍
ଗଛର ରେଜିନ୍‌ରୁ ଚରପେଫାଇନ୍‌ ତିଆରି ଓ
ରେଜିନ୍‌ ତିଆରି ହୁଏ । ଶାପରେଜ ପାଇଁ
ଗୋଟିଏ ଔଷଧ ମଧ୍ୟ ତିଆରି ହୁଏ ।

❖ ❖ ❖ ❖



ଜାଣିଛୁ କି ?

- ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ପ୍ରମୁଖ ଗଛ, ଗୋଟିଏ ନରୀବାଜ କାତାୟ ଗଛ ଏହା ପ୍ରାୟ ୪୧୦୦ ବର୍ଷର ପ୍ରମୁଖ ।
- ସବୁଠାରୁ ଦେଖାଗଲା ରେଡ୍‌ ଭବ୍ (ସିକୋୟା) ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ମି. ଉଚ୍ଚ ଗୋଟିଏ ନରୀବାଜ ଗଛ ।
- ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ମୋଟେଇବୃକ୍ଷ ଗଛ, ପ୍ରାୟ ୮୦ ମି. ଉଚ୍ଚ, ୨୦ ମି. ମୋଟେଇ ଗୋଟିଏ ନରୀବାଜ କାତାୟ ଗଛ ଓ ଏହା ପ୍ରାୟ ୩୫୦୦ ରୁ ୪୦୦୦ ବର୍ଷର ପ୍ରମୁଖ ।

କ୍ଳିନ୍ ଟାବଲ୍



ପ୍ରିୟ ସାଥୀମାନେ,

ପରୀକ୍ଷା ଆସିଗଲା । ସମସ୍ତେ ପଢ଼ାପଢ଼ିରେ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇଯିବଣି । ପରୀକ୍ଷା ପରେ ଧ୍ୟାନକଟା ଛୁଟି ଓ ଚା'ପରେ ନୂଆବର୍ଷ ।

ପୁରୁଣା ବର୍ଷ ଗୁଲିଗଲା ବେଳେ ଓ ନୂଆବର୍ଷକୁ ସ୍ୱାଗତ କଲବେଳେ ଆମେ ଖୁସିରେ ମାଟି ସବୁ କଥାକୁ ଭୁଲିଯିବା ଭବିଷ୍ୟ ନୁହେଁ । ଆମେ ଏ ସମୟରେ ବସି ଆମର ଗତବର୍ଷର କାର୍ଯ୍ୟ-କଳାପତ୍ର ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା ଉଚିତ୍ । ଯାହା ଯାହା ଭୁଲ କାମ କରିଛେ ତାକୁ ଯେପରି ନୂଆବର୍ଷରେ ପୁଣି ଥରେ କରିବା ନାହିଁ, ସେଥିପାଇଁ ଚେଷ୍ଟାକରିବା ।

ତୁମମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକ ଲେଖୁଛନ୍ତି ଯେ 'ତରଙ୍ଗ ପତ୍ର'କୁ ତୁମେ ପାଉ ନାହିଁ । ଚିଠିରେ କିନ୍ତୁ ତୁମର ନମର ନାହିଁ । ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ଠିକଣା ଭିତରୁ କେବଳ ନାଁ ଦେଖି ତୁମର ଠିକଣା ପାଇବା ଅସମ୍ଭବ । ତେଣୁ ତମେ ତମ ଚିଠିରେ ତୁମର ପୂର୍ବ ଠିକଣା, ପିନ୍‌କୋଡ୍ ନମର, ଗ୍ରାହକ ନମର ନ ଲେଖିଲେ ସେ ଚିଠିର ଉତ୍ତରଦେବା ମଧ୍ୟ ସମ୍ଭବ ହେବନାହିଁ । ବିଠି ଅପେକ୍ଷାରେ, ଶୁଭେଚ୍ଛାସହ ।

॥ ଇତି ॥

ଅପା ଓ ଭାଇମାନେ

ତୁମ ଚିଠିରୁ ପସନ୍ଦ



ଅନେକ ସମୟରେ ଆମର ଅନେକ ସମସ୍ୟା ଆସି ପହଞ୍ଚେ । ସେତେବେଳେ ଆମର ସବୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଏପଟ ସେପଟ ହୋଇଯାଏ । ଆମେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟସ୍ତ ବିକ୍ରତ ହୋଇଯାଉ । ସେହି ସମୟରେ ତୁମ ସାଙ୍ଗ ମଦନପୁର ରମପୁରର ପରେଶ କ୍ରିପାଠୀଙ୍କ ପରି ଜଣେ ଉତ୍କଳ ଆଶ୍ୱା-ସନାମୁଳକ ଚିଠି ବହୁତ କାମଦାୟକ । ସେ ଲେଖିଥିଲେ-ଆପଣମାନେ ନିଜକୁ ଏତେ ଅସହାୟ ମନେକରୁଛନ୍ତି କାହିଁକି ? କ'ଣ ଆମେ ଆପଣଙ୍କର ଉତ୍ତର ନୋହୁଁ କି ? ଆପଣଙ୍କର "ଦୁଃଖସୁଖରେ ନିଜକୁ ସାମିଲ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ରହିଛୁ । ଦରକାର ବେଳେ ଜୀବନ ଦେବାକୁ ମଧ୍ୟ ପଛୁଆ ହେବୁନାହିଁ । ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ପରିବାର ହୋଇଛେ ସାମାଜିକ ନିୟମ ବା ପନ୍ଥା ଅନୁସରଣ କରିବାକୁ ଆମେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଅଛୁ ; ଏଥର ଦଶଧର କାନମୋଡ଼ି ଉଠାବସ ହେଉଛୁ । କେବେ ମଧ୍ୟ ଏପରି ମୌଳିକ ଭୁଲ୍ କରିବୁ ନାହିଁ । ତରଙ୍ଗର ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟାବଳୀରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିବୁ ।"

ଆଶାକରୁଛୁ ଛୋଟ ବଡ଼ ଆମର ଅନ୍ୟ ଉତ୍ତରରଣାମାନେ ମଧ୍ୟ ଏପରି ଆରେଜ ଆସିବେ ।

ଆଗାମୀ କାଲିର ବାର୍ତ୍ତାବହ ଆମେ • ବୁଝୁନା ମିଶ୍ର ଅଳତଳକ, କଟକ

ଆସିଛି ଯେ ପିଲେ ଗତିବା ଉଡ଼ିବା ଯୁଗ
ଆସିଛି ବିଜ୍ଞାନ ବାରତା ଘେନି,
ପାଠ ପଢ଼ିବା ମନ ଲଗାଇ,
ପିନ୍ଧିବା ବିଜ୍ଞାନ ମଣି ।
ଆଜିଠାରୁ ନେବା ବଳୁ ଶପଥ
ନ ହୋଇ ଅଳସୁଆ,
ସତ୍ୟ ପଥେ ଗୁଲି କର୍ମ କରିଯିବ।
ଗଣିବା ଦେଶର ମା ।

ସମୟର ଆମେ ଉପଯୋଗ କଲେ
ଭିକାରେ ହୋଇବ କପ,
ଆପଣା ମନକୁ ଘୁଞ୍ଚିଗଲେ ଗୁନି
ମିଥ୍ୟା ଅହମିକା ଭୟ ।
ହାତେ ଧରି ଆଶା-ଆଲୋକ ବଢ଼ିକା
ଗୁଲିବା ଅଜ୍ଞାନ ଅନ୍ଧାର ନାଶି,
ସରିକ ଇନ୍ଦ୍ରୀୟ ଆକାଶେ ଉଡ଼ିବ
ଶାନ୍ତି, ମୈତ୍ରୀର ଶଶୀ ।



ଉଠିବା କି କେବେ କାହା ପ୍ରତି ଆମେ
ନିଂସା କପଟ ଗୁଣା,
ଆମେ, ଗୋଟିଏ ଜାତି, ଗୋଟିଏ ଦେଶ
ଗୋଟିଏ ଆମରି ମା ।
ସବୁଦିନ ଦିଏ ବିଜ୍ଞାନ ଆମକୁ
ନୂଆ ଜଗତର ସମ୍ଭାର,
ସେ ଜଗତେ ନାହିଁ ଭେଦ ବଜରର
ଭୟ ମଗଣ୍ଡର ଲକ୍ଷଣ ।

ମନେ ବାନ୍ଧି ଯିବା ଆମେରେ ସଜିବ
ଅସାମ ସାହସ ଶକ୍ତି,
ଅସମ୍ଭବ ବୋଲି କିଛି ନାହିଁ ଭବେ
ସବୁକୁ ପାରିବା ଜିତି ।
ଆଗାମୀ କାଲିର ବାର୍ତ୍ତାବହ ଆମେ
ଭବ କାନନର କଳିକା
ନୂତନ ଚିନ୍ତା ଚେତନାର ଉତ୍ସ
ପିନ୍ଧିବାରେ ଜୟବାଜା ।

କାହିଁକି ଭାତ କାହିଁକି ?

■ ପେଶୁ କିପରି ଗତିରେ ଦେଖିପାରେ ?

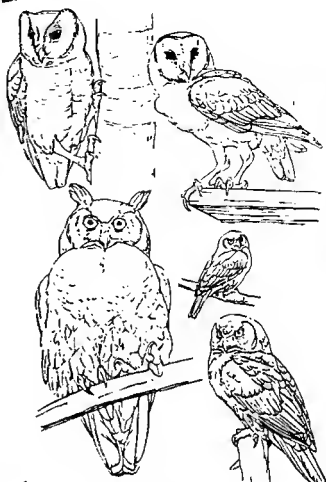
ଧନେଶ୍ୱର ସ୍ୱାଇଁ

ମହାର, ଦେବୀନାଥ ।

ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଜାତିର ବହୁଳ ଉତ୍ତର ପେଶୁ ଗୋଟିଏ ଜାତିର । ଏମାନେ ପୃଥିବୀର ସାଥ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ପେଶୁର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି ସେ ଗତିରେ ମଧ୍ୟ ଗଳ୍ପିତ ଦେଖିପାରେ । ଏହାର ଶୁଣିବା ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ତୀକ୍ଷଣ । ତା'ର ଶାକାର ଚିକିଏ ବି ହଲ୍ଲ-ବଲ୍ଲ ହେଲେ ପେଶୁ ତାହା ଜାଣିପାରେ । ଏହାର ଗୋଡ଼ରେ ୪ଟି ମୁନିଆଁ ନଖ ଥାଏ । ଏହାରି ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ତା'ର ଶାକାରକୁ ଧରିପାରେ । ମୂଷା ହେଉଛି ତା'ର ସବୁଠାରୁ ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ ।

ପେଶୁ ଗତିରେ କିପରି ଦେଖିପାରେ ବୁଝିବା ଆଗରୁ ଆମେ ଦେଖିବା ପେ ଆମେ କିପରି ଦେଖିପାରୁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜିନିଷରେ ପଡ଼ୁଥିବା ଆଲୋକକୁ କିଛି ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଆମ ଆଖିର ପରଦା ରେଟିନା ଉପରେ ପଡ଼େ । ରେଟିନା ଉପରେ ଜିନିଷଟିର ଗୋଟିଏ ଓରଦା ପ୍ରତିଛବି ପଡ଼େ । ଏ ଓରଦା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ମଣ୍ଡିତରେ ପହଞ୍ଚେ ଓ ଆମେ ଜିନିଷଟି ଜାଣିପାରୁ ।

ପେଶୁର ଆଖିରେ ଗୁରୋଟି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଜିନିଷ ରହିଛି ପେଟିଥିପାଇଁ ସେ ଗତିରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖିପାରେ । ସ୍ୱାମୀରେ ପେଶୁର ଆଖିରେ ଥିବା ଲେନ୍ସ ଓ ରେଟିନା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ତୃତୀୟ ଆମ ଆଖି ତୁଳନାରେ ଅଧିକ । ତେଣୁ ରେଟିନାରେ ପଡ଼ୁଥିବା ପ୍ରତିଛବିଟି ବଡ଼ ପଡ଼େ । ତା' ଆଖିରେ ଥିବା ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଜିନିଷ “ପେଟିନ୍” ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ପରିଷ୍କାର ଦେଖିବାରେ ଲେନ୍ସକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଦୃତାୟରେ ରେଟିନାରେ ଥିବା ଆଲୋକ ପ୍ରତି ସମ୍ବେଦନଶୀଳ କଣିକା ଗଡ଼ ଓ କୋଲ୍ମାଟିକର ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ ବେଶୀ । ପ୍ରତି



ବର୍ଗ ମି. ମି. ରେ ସାଥ ୧୦, ୦୦୦ । ଆମ ଆଖିରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ସାଥ ପ୍ରତି ବର୍ଗ ମି. ମି. ରେ ୨୦୦୦ । ତେଣୁ ଅଳ୍ପ ଆଲୁଅରେ ମଧ୍ୟ ପେଶୁ ଆମଠାରୁ ଅଧିକ ଦେଖିପାରେ, ତୃତୀୟରେ ଏହାର ଆଖିରେ ଏକ ଲଲ୍ ରଙ୍ଗର ପଦାର୍ଥ ଅଛି ପାହାକି ପେଶୁ ଆଖିକୁ ଆଲୋକ ପ୍ରତି ବେଶୀ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ କରାଏ । ତତ୍ପରେ ଏହାର ଆଖି-ପୁଅ (Pupils) ବେଶୀ ଖୋଲି ପାରେ । ତେଣୁ ସାମାନ୍ୟତମ ଆଲୁଅ ମଧ୍ୟ ତା' ଆଖି ଉପରେ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ । ଏହି ଗୁରୋଟି କାରଣ ପୋଶୁ ଗତିରେ ମଧ୍ୟ ପେଶୁ ବେଶ୍ ପରିଷ୍କାର କରିପାରେ ।

ପେଶୁର ମୁହଁରେ ତୋଳା ଦୁଇଟି ଛାନ୍ଦ ଥାଏ, କିନ୍ତୁ ସେ ନିଜ ମୁଣ୍ଡକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପଛକୁ (୧୮୦°) ମଧ୍ୟ ବୁଲାଇ ପାରେ । ତେଣୁ ବସିଥିବା ଯାଗାରୁ ନ ଘୁଞ୍ଚି ମଧ୍ୟ ପେଶୁ ପଛକୁ ଦେଖିପାରେ ।

■ ଶୀତଦିନେ ବେଙ୍ଗମାନେ କୁଆଡ଼େ ଯାଆନ୍ତି ?

ଶିବାଶୀଷ ମିଶ୍ର

ଭୁବନେଶ୍ୱର ।

ବେଙ୍ଗ ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତରାଫଳ ଜାତି । ସାଧାରଣତଃ ପୋଖରୀ, ଖାଲୁଆ ଯାଗା, ନଈ କୂଳିଆ ଓ ଡାଘ ଇତ୍ୟାଦିରେ ଏମାନେ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି । ବର୍ଷାଦିନେ ଏସବୁ ଯାଗାରୁ ବେଙ୍ଗର ରକ୍ତି ଖୁବ୍ ଯୋରରେ ଶୁଣାଯାଏ । ଅନ୍ଧୋବର ମାସ ଆସୁ ଆସୁ ବେଙ୍ଗମାନେ ଉତ୍ତରାଫଳକୁ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି । ସ୍ତ୍ରୀ ଫେବୃଆରୀ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେନାହିଁ ।

ବେଙ୍ଗ ଗୋଟିଏ ଶୀତଋତୁବିଶିଷ୍ଟ ଜାତି । ଏମାନଙ୍କର ଶରୀରର ଉତ୍ତାପ ସ୍ଥିର ରହି ପାରନ୍ତି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ ଅନୁସାରେ ଏହା ବଦଳେ । ଶୀତଦିନ ଆସିବାମାତ୍ରେ ଏହା କମିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ । ତେଣୁ ଏହାର ସମସ୍ତ ସ୍ତରର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ବେଗ କମିବାକୁ ଲାଗେ । ନିଜ ଦେହକୁ ଗରମ ରଖିବାକୁ ଏହା ମାଟିତଳକୁ

ଖୋଳି ସ୍ତ୍ରୀୟ ଯୁଗ୍ମ ତଳେ ଯାଇ ରହେ । ସେଠାରେ ସେ ପୁର ଶୀତଦିନଯାକ ରହେ । ଏ ପ୍ରକାରର ଅବସ୍ଥାକୁ “ଶୀତନିଦ୍ରା” କହନ୍ତି ।

ଏ ସମୟରେ ଏହାର ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କମିଯାଏ । ଆଖି, ପାଟି ଓ ନାକ ବନ୍ଦ ରୁହେ । ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ନାକବାଟେ ନ ହୋଇ ଓହ୍ଲା ଚମ ବାଟେ ହୁଏ । ଏହାର ଚମତଳେ ଗର୍ଜିତ ହୋଇ ରହିଥିବା ଚର୍ଚି ଓ ଗୁଳ୍ମକେକେନ୍ଦ୍ର ଶକ୍ତିପାଏ ।

ଏ ସମୟରେ ବେଙ୍ଗ ବହୁତ ଦୂର୍ବଳ ହୋଇ ଯାଏ, କିନ୍ତୁ ମରେ ନାହିଁ, ଫେବୃଆରୀ ବେଳକୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉତ୍ତାପ ବଢିବାକୁ ଲାଗେ । ବେଙ୍ଗ ତା’ର ଶୀତନିଦ୍ରା ଉଠି ବାହାରକୁ ଆସେ ।

ମେ’ମାସ ବେଳକୁ ବହୁତ ଖରାପରେ ନଈ ପୋଖରୀ ସବୁ ଶୁଖିଯାଏ । ତେଣୁ ବେଙ୍ଗ ବିତରଳ କିଛି ଗ୍ରହ ନଥାଏ । ସେ ପୁଣି ମାଟି ଖୋଳି ତଳେ ରୁହେ । ଏହାକୁ “ଗ୍ରୀଷ୍ମନିଦ୍ରା” କହନ୍ତି । ଜୁଲାଇମାସରେ ବର୍ଷା ଆସିଲେ ବେଙ୍ଗ ବାହାରି ଆରମ୍ଭରେ ଚାଲିଯାଏ ।

■ ଦିନବେଳା ଗଛ ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ଗ୍ରହଣକରେ, ଗଛ ଋତୁରେ କାହିଁକି ଅନୁକ୍ରମ ଗ୍ରହଣକରେ ?

ଚରଣ୍ଡା ସାହୁ

ମଦନପୁର ଗମପୁର, କଳାହାଣ୍ଡି ।

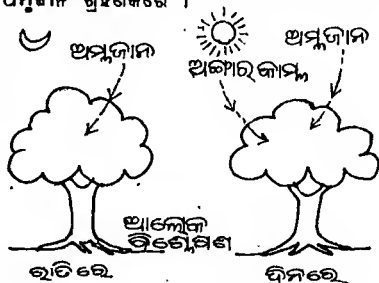
ଆମର ଗୋଟିଏ ଭୁଲ୍ ଧାରଣା ରହିଯାଇଛି ଯେ ଗଛ କେବଳ ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ଗ୍ରହଣକରେ । ସ୍ତରରେ ତା’ ନୁହେଁ ।

ଦିନବେଳା ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ମିଳେ । ଗଛ ଏହି ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ବେରବାଟେ ଆଣିଥିବା ପାଣି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସାରା ଜିନିଷ, ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ମେଳ ଖାଦ୍ୟ ସମ୍ବଳକରେ । ଏହାକୁ ଆଲୋକଶ୍ଳେଷଣ କହନ୍ତି । ଖାଦ୍ୟ ସମ୍ବଳ କରିବା କାମ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ଠାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲିଥାଏ । ଋତୁରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ନ ଥିବାରୁ ଏ କାମଟି ବନ୍ଦ ରହିଥାଏ ।

ଗଛର ଖାଦ୍ୟ ସମ୍ବଳ କରିବା ଭଲ ଶ୍ୱାସ-କ୍ରିୟା ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାର୍ଯ୍ୟ । ଏହା ଦିନ ଓ ରାତି ସବୁବେଳେ ଚାଲିଥାଏ । ଏଥିରେ

ଗଛ ଅନୁକ୍ରମ ଗ୍ରହଣକରି ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ଛାଡ଼େ ।

ଯେହେତୁ ଆଲୋକ ଶ୍ଳେଷଣ କାମଟି ଋତୁରେ ବଦଳାଏ, ଆମେ ଭୁଲ୍ ଯେ ଗଛ ଦିନବେଳା କେବଳ ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ଗ୍ରହଣକରେ ଓ ରାତି ବେଳା କେବଳ ଅନୁକ୍ରମ ଗ୍ରହଣ କରେ । କିନ୍ତୁ ସ୍ତରରେ ଗଛ ଦିନବେଳା ଉଭୟ ଅନୁକ୍ରମ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମୁ ଗ୍ରହଣ କରେ । ଋତୁରେ କେବଳ ଅନୁକ୍ରମ ଗ୍ରହଣକରେ ।



ସୂକ୍ଷ୍ମତତ୍ତ୍ୱ ଦର୍ଶନୀ



ଗତ ଅବ୍ୟବହାର 'ତରଙ୍ଗ'ର ଶେଷ ପୃଷ୍ଠାରେ ପ୍ରକାଶିତ ପ୍ରତାକଟିର ମନରୁ ଆଁ ନାମଦେଇ ପଠାଇବାକୁ ଲେଖିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେହି ପ୍ରତାକ (ଟିକ୍‌ସାଟିକ୍) "ସୂକ୍ଷ୍ମତା" ଓ "ଦରଙ୍ଗ"ର ମୂର୍ତ୍ତିମତ, ଜୀବତ ପ୍ରତାକ-ଅତ୍ୟନ୍ତ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ, ବାସ୍ତବ ଅର୍ଥବତ୍ତ ପ୍ରତାକ । ଏହାକୁ ଦେଖିଲେ, ଭ୍ରୁଲତାଠାରୁ ନାବାଗ୍ରଦେଇ ଗଣ୍ଡଦେଶ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯେଉଁ ଘନକୃଷ୍ଣ ବଜ ରେଖା ଅଙ୍କିତ ତାହା ତରଙ୍ଗୀୟତ ଭଙ୍ଗୀରେ ହୋଇଛି ଓ ଏଥିରେ Scienceର ମୂଳ ଅକ୍ଷର S । ତେଣୁ ଏହି ତରଙ୍ଗୀୟତ ଅଙ୍କନ : Sର ସ୍ୱସ୍ଥ ସଙ୍କେତ ଦେଉଛି । ପୁନଶ୍ଚ ପିଣ୍ଡକ ବିଚାରକ୍ଷେତ୍ରରେ ତରଙ୍ଗ (ଆନ୍ଦୋଳନ : ଆଲେଡ଼ନ) ସୃଷ୍ଟିକରିବା 'ସୂକ୍ଷ୍ମତା'ର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ଥିବାରୁ ଏହି ସଙ୍କେତ (S) ମଧ୍ୟ ଏହାର ସମ୍ୟକ ସୂଚନା ଦେଉଛି । ପୁନଶ୍ଚ ଗୋଲକୃତି ନେତ୍ରବିନ୍ଦୁସ୍ଥ ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ତାର୍କିକ ମନେହେଉଛି । କାରଣ କଥା ଅଛି— "କଳା (Art)ପଥ ହେଲେ ବିଜ୍ଞାନ ନେତ୍ର ।" ସ୍ଥୁରତା ବଜରେଖା ପଥର ଓ ବିନ୍ଦୁସ୍ଥ "ନେତ୍ର"ର ପୁଷ୍ପତ ଓ ସାଥକ ଆଭାସ ଦେଉଛି । ତା'ପରେ ଓଷ୍ଠ ତଳୁ Thermostat ଭଳି ଆବର୍ତ୍ତିତ ଅଂଶଟି ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଅସାମାନ୍ୟ ବୁଝାଉଛି । ପକ୍ଷୀତର, ଏଭଳି ସୂକ୍ଷ୍ମତାକାର ଅପା ଭଜମାନଙ୍କର ଛବିଦୃଷ୍ଟି ମଧ୍ୟ ସାଥକ । କାରଣ ମୁଖାକୃତି ଓ ଚିତ୍ରରେ ନରମାତା ଉଭୟଙ୍କର ସମିଶ୍ରଣ/ସମୁଦ୍ଧ ରହିଛି । ଆଭିମୁଖ୍ୟ ନିବନ୍ଧ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ଦୃଷ୍ଟି ପାତ ସମେତ ମୁଖମଣ୍ଡଳ ଓ ତତ୍ତ୍ୱନିମ୍ନ ନିର୍ଲକ୍ଷିତ କେଶାଗ୍ର (ଅପାଙ୍କରା)—ତେଣୁ ଉଭୟଙ୍କ ପ୍ରତାକ ।

ଦେବକୀ ରଞ୍ଜନ ବେହେରା

ତରଙ୍ଗ କୁବ, ବାଧନୀକକ୍ଷପୁର, କଟକ

ସୂକ୍ଷ୍ମତାକାର ପ୍ରତାକଟିର ନାମ "ଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ" ଦେବା ଉଚିତ୍

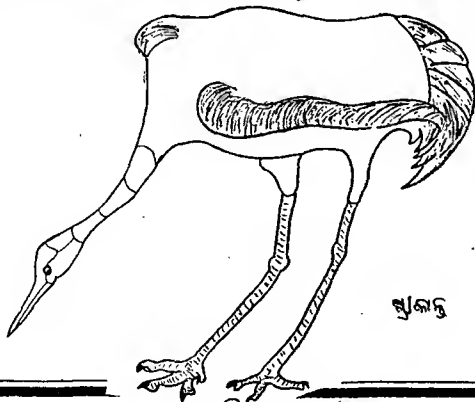
କାରଣ :- ପୃଥିବୀ ସଦୃଶ୍ୟ ।

ସଦୃ ଗ୍ରହ ସଦୃଶ୍ୟ । ଏକ

ଧୂମକେତୁ ସଦୃଶ୍ୟ । ସୁତରାଂ ଏହା ବିଶ୍ୱର ଦୃଶ୍ୟ । ଏବଂ ଧୂମକେତୁ ତରଙ୍ଗ ସଦୃଶ୍ୟ । ତରଙ୍ଗ ବିଶ୍ୱର ବିଭିନ୍ନ ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନର ଜ୍ଞାନ ଦେଉଥିବାରୁ ଏହାର ନାମ "ଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ" ହେବା ଉଚିତ ।

ନଦୀଗାଁକା ପଣ୍ଡା

ଜହ୍ନବାହି, କେନ୍ଦୁଝର



ତୁମ ପାଇଁ କାମର ଉତ୍ତର

ଗତ ଅବେଗର ମାସରେ “ତୁମ ପାଇଁ କାମ”ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନର କିଛି ଉତ୍ତର ଆମେ ପାଇଛୁ, ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା—

“...କୌଣସି ଏକ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ କରିବାକୁ ହେଲେ ଆନ୍ଦୋଳନର ପଛା ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ପରାଧୀନ ଭାରତର ସ୍ୱାଧୀନତା ଗରି ଭାରତ ବନ୍ଧରେ ଗୁଣ୍ଡଗୋଳର ଶ୍ୱାସ ନାହିଁ । ଏହି ଗୁଣ୍ଡଗୋଳର ସ୍ୱରୂପ ବଦଳାଇ ଅହିଂସାମୂଳକ ପନ୍ଥାକୁ ଅବଲମ୍ବନ କରି ସ୍ୱାଧୀନତାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ କରିଥିବା ବ୍ୟକ୍ତି ଜଣକ “ବାପୁଜୀ” । କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ତ କେହି ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ନାହିଁ ଯେ କି ଦେଶର ହଜାର ହଜାର ଚେକାର ଯୁବକଯୁବତୀମାନଙ୍କ ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ପୂରଣ କରି ପାରିବ ।”

ପ୍ରଶ୍ନଟି ବେହେରା

“... ମଣ୍ଡଳ କମିଶନ ରିପୋର୍ଟ ଯୋଗୁ ହେଉ ବା ଅନ୍ୟ କିଛି କାରଣ ଯୋଗୁ ହେଉ ଓଡ଼ିଶାରେ ସୂର୍ଷ ହୋଇଥିବା “ମେଣ୍ଟା ମହାଭରତ”କୁ ସର୍ବସାଧାରଣରେ ବ୍ୟକ୍ତ କରିବା ବେଳେ ସେତେବେଳର କଥା ମନେପଡେ ଯେତେବେଳେ କି ମନୁଷ୍ୟ ସାମାଜିକ ଜୀବନ-ଯାପନ ଆରମ୍ଭ କରି ନ ଥିଲା । ଅଜିକାଲି ଯୁଗରେ ରୋଟିଏ ମେଣ୍ଟାକୁ ମଧ୍ୟ ଅସାମାଜିକ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ମତାଉଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ମାଟି ଉଠିବ ନାହିଁ । ନିରାହ ଶାସ୍ତ୍ରକ କଥାମାଟି ସଦୃଶ୍ୟ ମନେକରିନ ଶାସ୍ତ୍ର ପକାଇ ସେମାନେ ତାକୁ ରୋଟିଏ ବିଦ୍ରୋହରେ ପରିଣତ କରି ଦିଅନ୍ତି । ସେ ବିଦ୍ରୋହରେ ଦେଖାଦିଏ ହିଂସାକାଣ୍ଡ । ତା’ର ମଧ୍ୟରେ ଦେଖାଦିଏ ଶତ ଶତ ନିରାହ ଶାସ୍ତ୍ରକର ଶବ୍ଦ, ନିରାହ ପୋଲିସ୍ ବା ଚସ୍ ତାଉଲଗର ଶବ୍ଦ । ଏପରି ଗୁଣ୍ଡଗୋଳର କାରଣ କ’ଣ ? ଏହା କ’ଣ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ଗମରତ୍ୟ ଗଠନ ଦିଗରେ ତେଷା ? ଏ କ’ଣ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ଆଦର୍ଶ ।”

ପରେଶ କୁମାର ତ୍ରିପାଠୀ

ମଦନପୁରଗମପୁର, କଟାହାଟ



“...କିନ୍ତୁ କ’ଣ ଆବଶ୍ୟକ ନୁହେଁ ଯେ ଯେଉଁ ଆଦିବାସୀ ହରିଜନମାନେ ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଧରି ଭଜକାଟି ବାହୁଣ, କ୍ଷତ୍ରିୟମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଅତ୍ୟାଗ୍ରସିତ ହେଉଛନ୍ତି ସେମାନଙ୍କୁ କାତାୟ ପ୍ରୋତ୍ତରେ ସାମିଲ କରଯିବା ଉଚିତ୍ । ଯେଉଁମାନେ ଆନ୍ଦୋଳନ କରୁଛନ୍ତି ସେମାନେ ଏ ଦିଗ-ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟିଦେବା ଉଚିତ୍ । କାହାରିକୁ ମାରିଦେଲେ ବା ପୋଡ଼ିଦେଲେ କେତେହେଲେ ଲକ୍ଷ୍ୟ ହାସଲ ହେବନାହିଁ; ବରଂ ଏହାଦ୍ୱାରା ଉରେଜନା ବଢିବ ଏବଂ କାତାୟ ସମ୍ପତ୍ତି ନଷ୍ଟହେବ । ଏହା କେତେବେଳେ ପ୍ରତିବାଦର ଠିକ୍ ଉପାୟ ନୁହେଁ । ପ୍ରତିବାଦ ପାଇଁ ଆଲୋଚନା ହୁଁ ଠିକ୍ । ଯୁବସମାଜ ଆଲୋଚନାକୁ ଗ୍ରହଣ କରୁ ନାହାନ୍ତି । ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ଶିକ୍ଷାର ଅଭାବ । ଆମେମାନେ ତୁମ୍ଭେମାନେ ଚପି ରହିଲେ ଚଳିବ ନାହିଁ—ସ୍ୱର ଉଠାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ଏହା ସତ୍ୟ, କିନ୍ତୁ ପ୍ରତିବାଦ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ନେତୃତ୍ୱ, ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନର ଭରତୀୟ ଯୁବ ସମାଜରେ ଅଭାବ । ଆଜିର ବୁଦ୍ଧିବାଦୀମାନେ ନେତୃତ୍ୱ ନେବାପାଇଁ ଆଗେଇ ଆସିବା ପାଇଁ ଉଚ୍ଛୁଳି ନୁହଁନ୍ତି ।”

ବାସୁନ୍ଦରୀ ଲକ୍ଷ୍ମୀ

ଗଭରକେନ୍ଦ୍ର

“.....ଯେଉଁ ଗଣଗୋଳିଆ ପରିସ୍ଥିତି ହୋଇଥିଲା ତାହା ଠିକ୍ ନୁହେଁ, ତା’ ଦ୍ଵାରା ଅନେକ ଯାଗାରେ ବସ୍, ଟ୍ରକ୍ ପୋଡ଼ାଯାଇ-
ଥିଲା ଓ ଲୋକଙ୍କୁ ମର ଯାଇଥିଲା, ଏହାଦ୍ଵାରା
କିଛି ଲଜ ହୁଏନାହିଁ । ବରଂ ନଷ୍ଟ ଅର୍ଥକ
ହୁଏ । ପ୍ରତିବାଦ କରିବାର ଏହା ଠିକ୍
ଉପାୟ ନୁହେଁ । ଦେଶର, ଜାତିର ତଥା
ମାନବ ସମାଜର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ସମସ୍ତେ ସୁକର୍ମ
କରିବା ଉଚିତ୍ । ନୂତନ ଆଇନ୍ ପ୍ରଣୟନ
କରିବା ଉଚିତ୍ । ଯଦି କେହି ଉନ୍ନତି ପାଇଁ
କିଛି ଭଲକାମ କରୁଛି ତେବେ ତା’କାମରେ
ବାଧାଦେବା ଅନୁଚିତ୍ । ସରକାରଙ୍କ ନିଜ-
ଚର୍ଚ୍ଚେ ବାଟି ଉପସାଧାନ କଲେ ଯଦି ସେ ନ
ଶୁଣନ୍ତି ତେବେ ଏପରି ଗଣଗୋଳି ନ କରି
ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଉପାୟରେ ତାଙ୍କୁ ବୁଝେଇବାକୁ
ପଡ଼ିବ । ଯଦି ସେ ନ ଶୁଣନ୍ତି ତେବେ ସେହି
ସରକାରଙ୍କୁ ବିଚାଡ଼ିତ କରି ନୂତନ ସରକାର
ଗଢ଼ିବା ଉଚିତ୍ ।

.....ଦେଶର ସମଗ୍ର ପୋଡ଼ିଦେଲେ
ଆତ୍ମମାନଙ୍କର ବହୁତ କ୍ଷତିହୁଏ । କାରଣ
ଆମ ଦେଶର ସମଗ୍ର ନଷ୍ଟହେଲେ ଆମରି
ଜାତିଭଲମାନେ ଖାଦ୍ୟାଭାବରେ ଶ୍ରେଣୀଶା
ହୋଇ ଉଠିବେ । ଯେଉଁମାନେ -ସବୁ ମରି-

ଗଲେ ସେମାନଙ୍କ ପରିବାରର କ୍ଷତିହେଲା ।
ଯଦି ଏହିପରି ପ୍ରତିବାଦ ଗଲେ ତେବେ ଆମ
ଭରତବର୍ଷ ଅକ୍ଷତି ନ ମଧ୍ୟରେ ଧ୍ଵଂସ
ହୋଇଯିବ ”

-ସତ୍ୟେଶ କୁମାର ସାହୁ,
ନୟା-ହାଟ, ପୁରୀ

“.....ଦେଶର ସମଗ୍ର ପୋଡ଼ିବା ବା
କାହାକୁ ମାରିବାଟା, ଆମର ଭୁଲ୍ । ପ୍ରତିବାଦ
କରିବାର ଠିକ୍ ଉପାୟ ନୁହେଁ । ମହାତ୍ମା-
ଗାନ୍ଧୀ ଓ ବିଶିଷ୍ଟ ନେତାମାନେ ମିଶି ଯେପରି
ଅହିଂସା ନୀତିଦ୍ଵାରା ଭରତକୁ ସ୍ଵାଧୀନ କରି-
ଥିଲେ, ଆମେ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଭାବରେ
ଅହିଂସାବଦ୍ଧରେ ଅଭିଯୋଗ କରି କାମ
ହାସଲ କରିବା ଉଚିତ୍ । ”

ପ୍ରକାଶଚନ୍ଦ୍ର ପ୍ରଧାନ

ତମାମୁର, ବଲଙ୍ଗିରି

“...କୌଣସି ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମହତ୍ତ୍ଵ
କମିଶନ୍ ରିପୋର୍ଟ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସମ୍ୟକ ଧାରଣା
ପାଇପାରି ନାହାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ହିଂସାକାଣ୍ଡରେ ଜଡ଼ିତ
ରହି ଜୀବନଯାତ୍ରା ବ୍ୟାହତ କରୁଛନ୍ତି । ଏହି
ଆକିରେ ବସ୍, ଟ୍ରେନ୍-ପୋଡ଼ି, ସରକାରୀ ଅର୍ଥ
ଉପରେ ଚଢ଼ାଇ, ଗସ୍ତାଗେଜା ପ୍ରଭୃତି ଆନ୍ଦୋଳନ
କରି କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କାର ସମଗ୍ର ନଷ୍ଟ କରୁ-
ଛନ୍ତି । ବର୍ତ୍ତମାନ ମଧ୍ୟ ଆତ୍ମହତ୍ତ୍ଵ ଭଳି ନାର-
କାୟ ଘଟଣା ଘଟୁଛି । ”

ସରିତା ନାୟକ

କାଦୁଅପଡ଼ା, କଟକ

“...କିନ୍ତୁ ଦେଶର ସମଗ୍ର ପୋଡ଼ିଦେବାଟା
ଠିକ୍ ନୁହେଁ । ପ୍ରତିବାଦ କରିବାର ଏହା ଠିକ୍
ଉପାୟ ନୁହେଁ । ଛାତ୍ର ସମାଜକୁ ସ୍ଥିର ମଣ୍ଡିଷରେ
ବିଭୀର କରି ଏହା ଶୀତ ସରରେ ପ୍ରତିବାଦ
କରିବା ଉଚିତ୍ । ଯଦି ସରକାର ଏ ବିଷୟରେ
ବିଭୀର ନ କରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି
ପଦ୍ଧା ଅବଲମ୍ବନ କରିବା ଉଚିତ୍ । ”

ନାହାରିକା ପଣ୍ଡା

ଭଦ୍ରସାହି, କେନ୍ଦୁଝର ।



“...ଗଣତନ୍ତ୍ର ରକ୍ଷାରେ ଏଭଳି ପରିସ୍ଥିତି ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଯେତେବେଳେ ଶାସକ-ଗୋଷ୍ଠୀ କ୍ଷମତାର ଅପବ୍ୟବହାର କରି ନିଜର ସ୍ୱାର୍ଥପାଇଁ ସମୁଦ୍ର ସ୍ୱାର୍ଥକୁ ବଳି ଦିଅନ୍ତି ସେତେବେଳେ ଗଣମାଧ୍ୟମରେ ବିପ୍ଳବ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଧର୍ମନିରପେକ୍ଷ ରକ୍ଷାରେ ଜାତି, ଧର୍ମ, ବର୍ଣ୍ଣନିର୍ବିଶେଷରେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସମାନ ଅଧିକାର ଦିଆଯିବା କଥା । ଶାସନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅପାରଗତା ପ୍ରକାଶ ପାଇଲେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଭୁଲେଇବା ପାଇଁ କମିଶନ୍ ବସାଯାଏ । ଏହା ଏକ ପ୍ରହସନ ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ ।”

ପ୍ରେମ ରଞ୍ଜନ ମିଶ୍ର,

ଅଳତଳଙ୍ଗ, କଟକ ।

“...ଆମମାନଙ୍କୁ ମଣ୍ଡଳ କମିଶନ୍ ବିରୁଦ୍ଧରେ ସ୍ୱର ଉଠାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । କିନ୍ତୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ଏଇଆ ନୁହେଁ ଯେ ସେଥିପାଇଁ ଆତ୍ମହତ୍ତି ଭଳି ଜଠୋର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଗ୍ରହଣ କରିବା ବା କୌଣସି ସମ୍ପର୍କ ନଷ୍ଟ କରିବା । ଆମର ଉଚ୍ଚତତ୍ତ୍ୱକୁ ଏକ ସମୁଦ୍ଦିଷ୍ଟତା ଓ ଅବିଭକ୍ତ ରଖିବା ପାଇଁ ସକଳ ବ୍ୟବହାର କରିବା । ଆମର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ଶାନ୍ତି

ଶୁଖିକାଉବରେ ଏହାର ବିରୋଧ କରିବା ।”

ସତ୍ୟକିତ୍ ସୋମ,

ବାରିପଦା, ମୟୂରଭଞ୍ଜ ।

“...ସାଧାରଣ ଲୋକମାନେ ଅନ୍ୟର କଥାରେ ଗସ୍ତିଯାଇ ବିନା ବୁଝାବୁଝାରେ ଏସବୁ ଗଣଗୋଳ ଘଟାଇଛନ୍ତି ବା ଏହାକୁ ସମର୍ଥନ କରୁଛନ୍ତି । ଅହିଂସାନୀତି ହିଁ ପ୍ରତିବାଦକାରୀମାନଙ୍କର ଆଦର୍ଶ ହେବା ଉଚିତ୍ । ସେମାନେ ଗଣଗୋଳ ସୃଷ୍ଟି ନ କରି ସରକାରଙ୍କ ସହିତ ଆଲୋଚନା ଦ୍ୱାରା ନିଜର ସହେତ ଓ ବିରୋଧର କାରଣ ଉପସ୍ଥାପନା କରିବା କଥା ।”

ଅମିତା ରଥ

ଜନକପୁର, କଟକ ।

ଏମାନଙ୍କ ଛଡ଼ା ଅବତରଣର ‘ବିସ୍ମାନ ତରଙ୍ଗ’ ବୁଦ୍ଧର ପରା ଭକ୍ତିକ ପାତ୍ର, ବିକଳାଶ ଚନ୍ଦ୍ର, ଦାଶ, ସୁବାନ୍ତ ବୁମାର ଦାସ, ବିଶୋର ପାତ୍ର, ଜୟାଶ୍ରମର ଜଟକର କାମିନୀ ସ୍ୱାଇଁ ଅଶୃଷ୍ଟିଆ ଜଟକର ସରସ୍ୱତୀ ନନ୍ଦ ମଧ୍ୟ “ତୁମ ପାଇଁ କାମ”ର ଉତ୍ତର କରି ପିଠେଇଥିଲେ ।



ସୁରେଶ, ୨ୟ ଶ୍ରେଣୀ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ବଳି ଭୃତ୍ୟୁରା ଘୋଷ କଲ୍

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଲକ୍ଷ୍ୟ କେବଳ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇବା ନୁହେଁ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଚାରାତ୍ମକ ବିକାଶ ହିଁ ଆମର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ଦଳଗତ ଆଲୋଚନାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ ଗଠନ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଉଥିଲୁ । କେତେକ ବ୍ୟକ୍ତିଗତତ୍ତ୍ୱରେ ବା ତରଙ୍ଗ କ୍ଲବ୍‌ମାଧ୍ୟମରେ ଆମର ସଭ୍ୟ ହୋଇଛନ୍ତି । ସେମାନେ ହେଲେ—

ବୀର ନାଳକଣ୍ଠପୁର ଭରଣ୍ କଲ୍, କେନ୍ଦ୍ରାପଡ଼ା, ଜଟକ-୭୫୪୨୧୧

ତତ୍ତ୍ୱାବଧାରକ-ରଘୁନାଥ ସିଂହ ।

ସଭ୍ୟ ତାଲିକା-ଦେବକୀ ରଞ୍ଜନ ବେହେରା, ସସ୍ମିତା ବେହେରା, ମନୁଥ ସାହୁ, ପିତାମ୍ବର ଓଝା, ଧନେଶ୍ୱର ସାହୁ, ମିତା ସିଂହା, ସୁକାନ୍ତ କୁମାର ବେହେରା, ପ୍ରଶାନ୍ତ ସିଂହ, ବାଣୀପାଣି ନାୟକ, ସପ୍ତା ନାୟକ ।

ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ବିଜ୍ଞାନ ଭରଣ୍ କଲ୍, ବରୁଣେଶ୍ୱର ଏମ୍.ଇ. ସ୍କୁଲ, ଭିଲିଗ୍ରାମ,

ପୁରୀ-୭୫୨୧୦୬

ତତ୍ତ୍ୱାବଧାରକ-ଗୌଧୁରୀ ରତିକାନ୍ତ ଦାସ ।

ସଭ୍ୟ ତାଲିକା-ଗୌଧୁରୀ ଦୀପିକା ଦାସ, ସୁଭବ ରଞ୍ଜନ ଦାସ, ଦେବାନୁତା ସାହୁ, ମହେନ୍ଦ୍ର ସାହି, ତୋପାନ ବେହେରା, ସୁନିଲ କୁମାର ସେନାପତି, ଦିଲ୍ଲିପ ଭେଇ, ଅହଲ୍ୟା ସେନାପତି, ରବୀନ୍ଦ୍ର କୁମାର ନାୟକ, ରଣ୍ଡି ରଞ୍ଜନ ପାଢ଼ୀ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଭରଣ୍ କଲ୍, ଖଣ୍ଡାପଡ଼ା, ବାଲେଶ୍ୱର-୭୫୬୦୪୨

ତତ୍ତ୍ୱାବଧାରକ-ସୁଶାନ୍ତ କୁମାର ଦାସ ।

ସଭ୍ୟ ତାଲିକା-ନୟନ କୁମାର ଶିଅଳ, ଭରବତ ମହାନ୍ତି, ଅଜିତ କୁମାର ବାରିକ, ଦିଲ୍ଲିପ କୁମାର ମହାନ୍ତି, ଜ୍ଞାନରଞ୍ଜନ ମହାନ୍ତି, କମଳ ଲେଟନ ଗଉଡ଼, ହରିଶ୍ଚନ୍ଦ୍ର ଦାସ, ରବୀନ୍ଦ୍ର କୁମାର ମହାନ୍ତି, ମାନସ କୁମାର ମହାନ୍ତି, ଶରଣ କୁମାର ମହାନ୍ତି, ନଟବର ବେହେରା, ଦିଶ୍ୱନାଥ କେନା ।

ଭରଣ୍ କଲ୍, ଚିନ୍ମୟ ବିଦ୍ୟାଳୟ, ସେବର-୧୭, ଗଉରକେଲ-୭୬୯୦୦୨

ତତ୍ତ୍ୱାବଧାରକ-ଶ୍ରୀମତୀ ଆର୍.ଏଲ୍. ଶତପଥି ।

ସଭ୍ୟ ତାଲିକା : ମାନସ ନାୟକ, ଶୁଭକ୍ୟୋତି ମିଶ୍ର, ମନୋଜ ଦାସ, ମାଧୁରିମା ପାଣିଗ୍ରାହୀ, ଅରବିନ୍ଦ ଦାଶ, ଶକ୍ତି ପାତ୍ର, ତପନ ଯୋଥାଳ, ରିତେଶ୍ ଦାଶ, ମଧୁସୂତା ଗୁରୁ, ପୁଷ୍ପାଞ୍ଜଳୀ ପରିଡ଼ା, ପ୍ରତିଭା ସେନାପତି ।

ଭରଣ୍ କଲ୍, ଅଳତଳଙ୍ଗ ଯୁ. ଜି. ଏମ୍. ଇ. ସ୍କୁଲ, ଅଳତଳଙ୍ଗ, ଜଟକ-୭୫୪ ୧୦୫

ତତ୍ତ୍ୱାବଧାରକ-ସୂର୍ଯ୍ୟମଣି ସେନାପତି

ସଭ୍ୟ ତାଲିକା : ସତ୍ୟେଶ୍ କୁମାର ବେହେରା, ସୌରଭ୍ୟ ଦାସ, କୈଳାସ ଚନ୍ଦ୍ର ଦାଶ, ସୁଶାନ୍ତ କୁମାର ମିଶ୍ର, ବିଜୁଁ ଶତପଥି, ରବି ନାରାୟଣ ନାୟକ, ସୁକାନ୍ତ କୁମାର ଦାସ, ଜ୍ୟୋତିରଞ୍ଜନ ମିଶ୍ର, ଅକ୍ଷୟ କୁମାର ମଲିକ, ସେମ ରଞ୍ଜନ ମିଶ୍ର ।

ଶ୍ରୀଶକ୍ତ ତରଙ୍ଗ ଲବ୍ଧ, ଏମ୍.ଏସ୍.ଭେ.ବିଦ୍ୟାପୀଠ, ମୌଦା, କଟକ-୭୫୩୨୯୦
ତଦ୍ବାବଧାନକ-ସ୍ୱପ୍ନ କୁମାର ଷଡ଼ଙ୍ଗୀ ।

ସତ୍ୟ ତାଲିକା:-ମନୋଜ ମୁଦୁଲି, ସତ୍ୟ କୁମାର ନାୟକ, ଅକ୍ଷୟ କୁମାର ବେହେରା, ପୂର୍ଣ୍ଣବ୍ରତ ସ୍ୱତି-
ହାରୀ, ନିରମ ସ୍ୱସାଦ ନାୟକ, ସାଧୁବରଣ ବେହେରା, ଧନଞ୍ଜୟ ସାଲ୍, ଦୈତାରୀ ସାହୁ, ଅରୁଣକୁମାର
ମହାନ୍ତି, ସହିତ କୁମାର ମିଶ୍ର, କାର୍ତ୍ତିକ ବରଣ ବେହେରା, ଜୟତକୁମାର ନାୟକ, ସୁଧାଂଶୁ ଶେଖର
ସାହୁ, ଉଦୟନ ସିଂ, ବିଦ୍ୟୁତ କୁମାର ମହାନ୍ତି, ଅରୁଣ କୁମାର ନାୟକ, ବିଶ୍ୱନାଥ ବେହେରା, ରଞ୍ଜିତ
କୁମାର ବେହେରା, ସୂର୍ଯ୍ୟ କୁମାର ମିଶ୍ର, ଲକ୍ଷ୍ମୀକାନ୍ତ ଦାସ, ଅମେରନ୍ତ ନାୟକ, ସନ୍ତାନ କେଶରୀ ମଲିକ,
ପଙ୍କଜ ଲେବନ ସେଠୀ, ଅକ୍ଷୟ କୁମାର ପଣ୍ଡାୟତ, ଶଶ୍ୱର ଚନ୍ଦ୍ର ପରିଡ଼ା, ବିଶ୍ୱନାଥ ପରିଡ଼ା, ଆଶୁ-
ବୋଷ ପ୍ରତିହାରୀ, ବିଶ୍ୱକଣ୍ଠ ଶତ୍ପଥୀ, ଦୀର୍ଘ ସୁକାଶ ମିଶ୍ର, ରଞ୍ଜନ କୁମାର ପରିଡ଼ା, ମାନସା
ସାମୁମିତା ଷଡ଼ଙ୍ଗୀ ।

ତରଙ୍ଗ ଲବ୍ଧ, ବଂଶୀଧର ବିଦ୍ୟାପୀଠ, କାନପୁର, କଟକ-୭୫୪୦୩୭

ତଦ୍ବାବଧାନକ-ଦାସାଞ୍ଜଳୀ ମିଶ୍ର ।

ସତ୍ୟ ତାଲିକା : ଶ୍ରୀତାଂଶୁ ରଞ୍ଜନ ପଟ୍ଟନାୟକ, ରଶ୍ମିରଞ୍ଜନ ସାହୁ, ଉପବିହାରୀ ଦାସ, ସୁକୁନ୍ଦର
ହୋତା, ନାରାୟଣ ଶତ୍ପଥୀ, ଓମ୍ ସୁକାଶ ମହାପାତ୍ର, ପ୍ରଜ୍ଞାନ କୁମାର ହୋତା, ସୁନିଲ କୁମାର ସାହୁ,
ଭଗିରଥ ମହାରଣା, ପୁଷ୍ପାଞ୍ଜଳୀ ମିଶ୍ର, ଅନିଲ କୁମାର ସାହୁ, ଦେବୀ ସ୍ୱସାଦ ଦାସ ।



ମୁଁ ଥରେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ବହି ପଢ଼ିଥିଲି । ହଠାତ ମୋ ମନରେ ଏକ ଭବନା ଆସିଲା,
ଯଦି ମୋର ଟିକି ବଡ଼େଇଭଳି ତେଣା ଦିଲଟା ଥାଆନ୍ତା ମୁଁ ସବୁବେଳେ ଖାଲି ଉପରେ ଉଡ଼ି
ମୁଲୁଥାନ୍ତି । କେହି ମୋତେ ଧରି ପାଉନେ ନାହିଁ । ଆଉ ମୋତେ ତଳକୁ ଓହ୍ଲାଇନି । ଏହା ଭବି ଭବି
ମୁଁ ଶୋଇ ପଡ଼ିଲି । ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ନିଦ୍ରାତ ନିଦ । ଏହାପରେ ମୁଁ ସ୍ୱପ୍ନଦେଖିଲି ସତକୁ ସତ
ମୋର ଦୁଇଟି ତେଣା ଲାଗିଯାଇଛି । ମୁଁ ଆକାଶକୁ ଉଡ଼ିଯାଇଛି । ଉପରକୁ.....ଉପରକୁ.....ବହୁତ
ଉପରକୁ । ଆଉ ତଳକୁ ମୋତେ ଖସୁନି । ତେଣା କରୁନି ତଳକୁ ଆସିବାକୁ କିନ୍ତୁ ପାରୁନି । ମୋର
ଗୋଡ଼ ହାତ ତେଣାସବୁ ଅବଶ ହୋଇଯାଇଛି । କ'ଣ କରିବି କିଛି ଭବି ପାରୁନି । ମୋତେ ଭାରି
ଡର ମାଡୁଛି । ମୋର ସାଙ୍ଗସାଥୀଙ୍କ କଥା ମନେପଡୁଛି । ବୋଉର ଡାକ ଶୁଣିଯାଉଛି-“ମନୋଜରେ
ପକାଇ ଥା” ମୁଁ ଉପରେ ଥିବି ଥରି ବୋଉକୁ ଡାକିବାକୁ ତେଣା କରୁଛି । କିନ୍ତୁ ମୋର ପାଟି
ଫିଟୁନି । ମୁଁ ଖାଲି ଟିକି ବଡ଼େଇ ଭଳି କିଟିର ମିଟିର ହେଉଛି । କ'ଣ କରିବି ? କେମିତି ମୁଁ ଆଉ
ତୁମା, କୁନୀ ଓ ବୁଢ଼ ସବୁଟି ସାଙ୍ଗକୁ ପାଇବି । କାହାସାଙ୍ଗରେ ଆଉ ଖେଳିବି । କ'ଣ ଖାଇବି ।
କୋରରେ କାହିଁଠିଲି । ହଠାତ୍ ଦେଖେତ ବୋଉ ପଶୁଛନ୍ତି ଯେ ମନୋଜ କାହୁଁ କାହିଁ ?

• ମନୋଜ କୁମାର ସେଠୀ
ବାଇଗୁଣୀଆଁ, ପୁରୀ

ସୂଚନାକା କିଏ ?

ସୂଚନାକା ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରେମୀ ସେଇାସେବା ଅନୁଷ୍ଠାନସ୍ତୁବୟସର ଓ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଓ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରାଇବା ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ପିଲାମାନଙ୍କର କୌତୁହଳ ଓ ସୂଚନାଶୀଳତାର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦିଗରେ ଆମର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ।

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଞ୍ଚା : ସୂଚନାକାରୁ ଜନବିଜ୍ଞାନ ମାସିକ ପତ୍ରିକା ।

ଚରଞ୍ଚା କୁହ କଣ ?

ବିଜ୍ଞାନଚରଞ୍ଚା ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଓ ସୂଚନାଶୀଳତାର ବିକାଶରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ “ବିଜ୍ଞାନ ଚରଞ୍ଚା କୁହ”ର ପରିକଳ୍ପନା । ଏହି କୁହ ଜରିଆରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ପିଲାମାନେ ସୂଚନାକାର ଜାମସବୁରେ ସାମିଲ ହୋଇ ପାରିବେ ।

କିପରି କରିବ ?

ଦଶଜଣ ବା ବେଶୀ ପିଲାମିଶ୍ରି ଜଣେ ବୟସ ମେକକ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେକୌଣସି ଯାଗାରେ ଚରଞ୍ଚାକୁଟିଏ ଗଢିପାରିବେ । ଜଣ ପିଲା ଟଙ୍କ-୦୦ କରି ସଭ୍ୟଗ୍ରହା ହେବେ ଓ କୁହଟି ପ୍ରତି ୧୦ଜଣ ସଭ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚିଏ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଚରଞ୍ଚା ପତ୍ରିକା ପାଇବ । ସଭ୍ୟମାନେ ଗ୍ରହଣେ ବର୍ଷକୁ ଟ ୩୦-୦୦ ଦେଇ ନିଜ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡେ ପତ୍ରିକା ନେଇ ପାରିବେ । ଯେଉଁଠି କୁହଟିଏ ଗଢି ଉଠିନାହିଁ ସେଠାରୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀମାନେ ଟ ୩୫-୦୦ ସିଧା ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇଲେ ସଭ୍ୟହୋଇ ପାରିବେ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଞ୍ଚା ପତ୍ରିକା ପାଇ ପାରିବେ ।

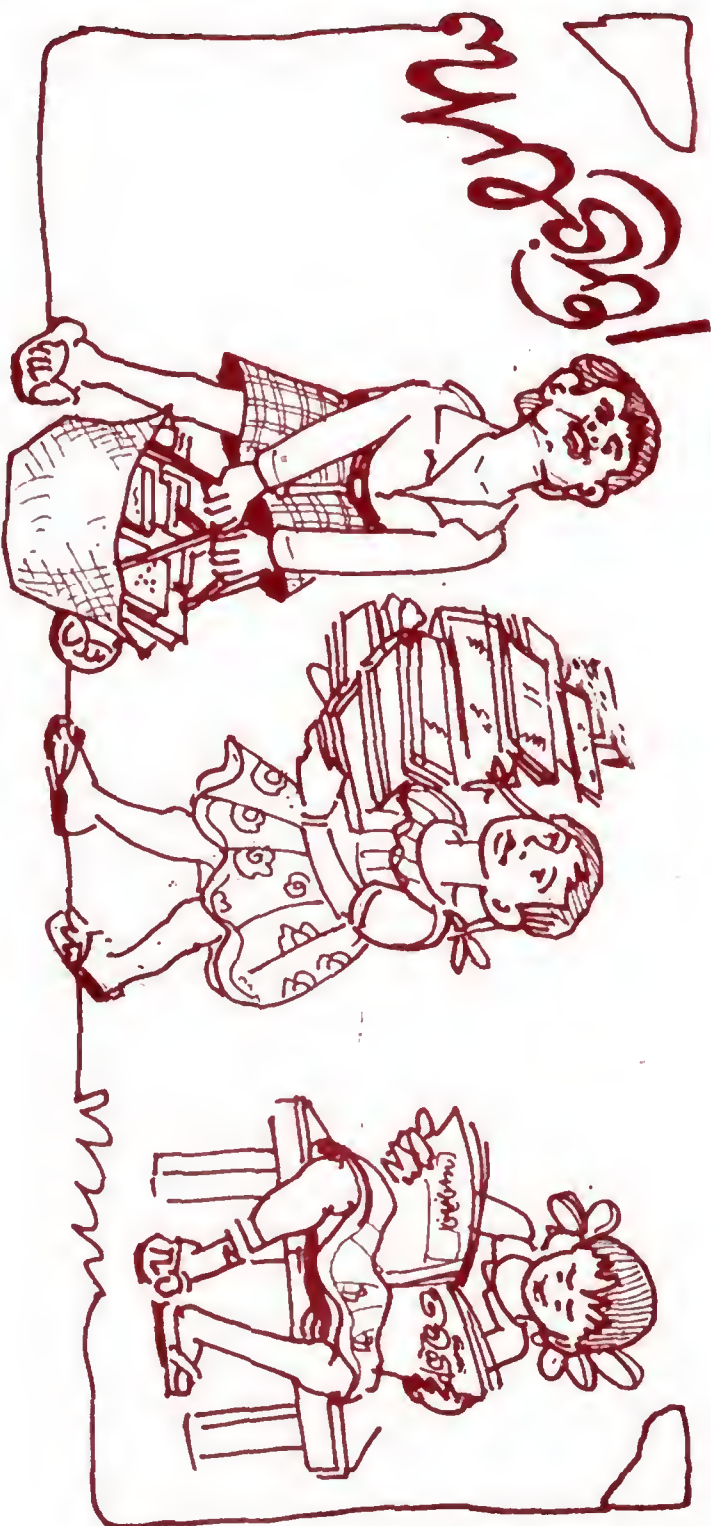
ଯୋଜ୍ଞା ଚରଞ୍ଚା -

ଏଥିପାଇଁ ନିଜର ନାମ, ସ୍କୁଲ, ବୟସ, ଶ୍ରେଣୀ, ପୂର ତାଙ୍କ ଠିକଣା (ପିନ୍ କୋଡ୍ ସହ), କେଉଁ ବିଷୟ ଓ କଣ କାମ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛାରେ, ଚରଞ୍ଚା କୁହର ସଭ୍ୟ ହେବାକୁ କାହିଁକି ଗ୍ରହଣ ସହ ଲେଖି ପଠାଇବା ଦରକାର ।

କିଛି ସୂଚନା :

ସଭ୍ୟ ଓ ଚରଞ୍ଚା କୁହମାନେ ସୂଚନାକାଠାରୁ ମିଳିପାରୁଥିବା ବହି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣ ସବୁ ଶିହାତି ଦରରେ ପାଇ ପାରିବେ । ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନମେଳା ରହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକରେ ଭାଗ ନେବାର ସୁଯୋଗ ସଭ୍ୟମାନେ ପାଇ ପାଇବେ । କୁହମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନାକା ତରଫରୁ ସ୍ଥାନୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କିଛି କରଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ବାଣିବାପାଇଁ ସୂଚନାକାକୁ ଚିଠି ଲେଖନ୍ତୁ ।



PRINTED BOOK

From :

To :

SRUJANIKA

Or. No. CR-1

Regional Medical Research Centre Campus

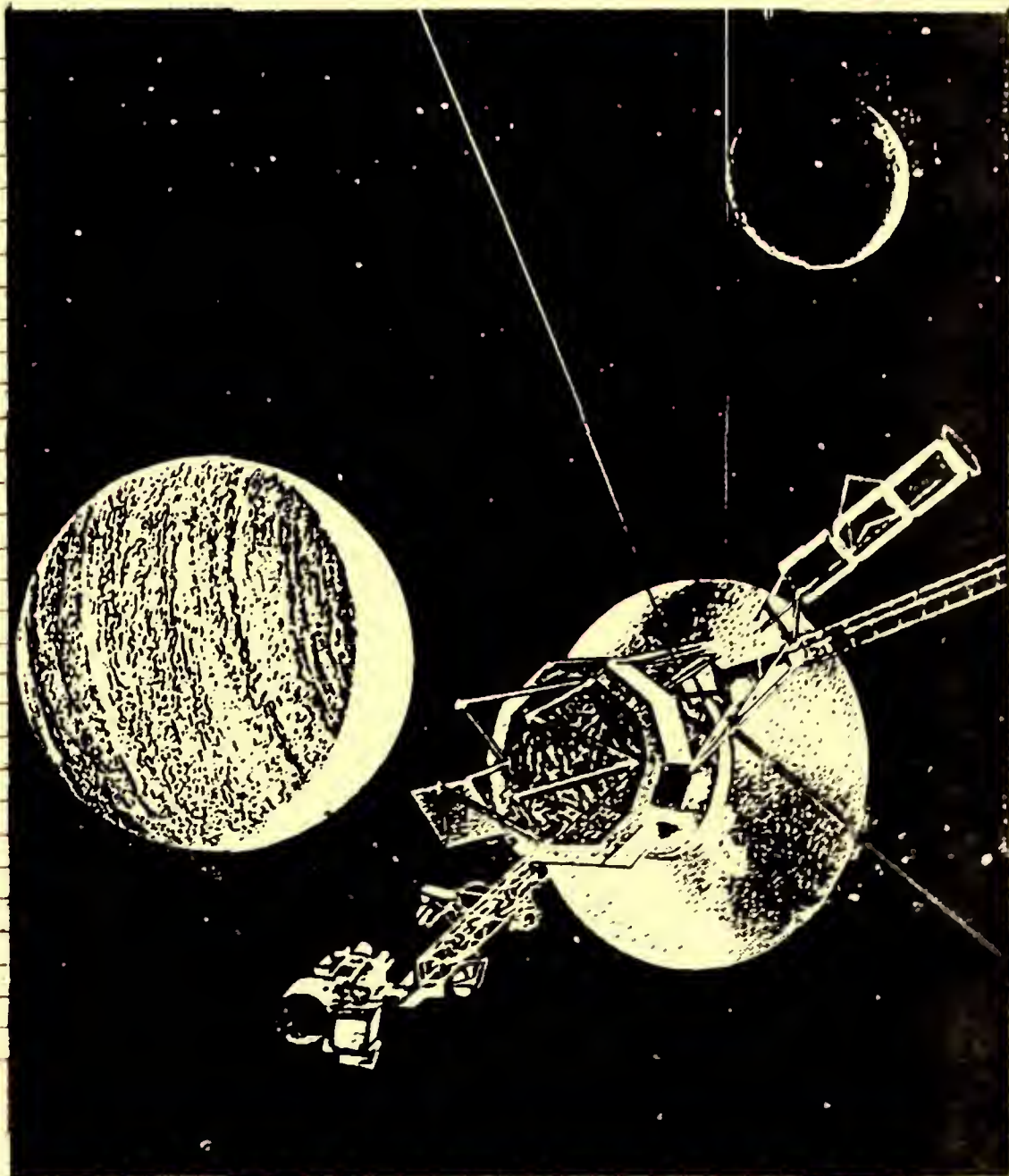
Chandrasekharpur

Bhubaneswar - 751 005.

ଜାନୁଆରୀ
୧୯୯୧

ବିଜ୍ଞାନ

ଫରକ୍ତା



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଜାନୁଆରୀ • ୧୯୯୧

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ: ଷଷ୍ଠ ସଂଖ୍ୟା

ସଂପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦକ:

ପ୍ରଶଂସା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ଅମରଜିତ, ଦାଶରଥୀ,
ପଦ୍ମଜା, ପ୍ରମୋଦ, ଶୁଭେନ୍ଦୁ

କଳା:

ପ୍ରଜକିଶୋର ଜେନା

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ପ୍ରାୟୋଗିକ ଚର୍ଚ୍ଚାବିଧି ୪

ଉଦ୍ଭେଦର ଅଭିଯାନ ୧୪

ସବୁଦିନ ପାଇଁ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ୧୭

ଚିତ୍ରକଥା ୧୯

କେସଲର ୨୭

ସୁର୍ୟର ନାତି ନାଟୁଣୀ ୨୮

ଗୃହ ଲେଖା ୩୦

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର ଅଙ୍କ ୩୨

ଏବଂ ଆମକଥା, କହିଲ ଦେଖୁ, ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ,
କ୍ଷୁଦ୍ର ଖବର, ଦୃଶ୍ୟ ପୃଷ୍ଠା.....

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା:

ସୃଜନାକା SRUJANIKA

Jagamara,
P.O. Khandagiri
Bhubaneswar
751 030

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ଟ. ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୫୦.୦୦
(ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଓ ଭାଗ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

ବାର୍ଷିକ
(ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ) ପୃଷ୍ଠା ୩୯
ଦେଖନ୍ତୁ.

Supported by a grant from the National Council for Science & Technology
Communication (NCSTC) Department of Science & Technology, Govt. of India.



ସୌରଜଗତ ବିଷୟରେ ଶୁଭିଚ୍ଛାଧିକାରୀ ଲେଖାରୁଚିକର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ରହିଛି । ଆମେ ଆଶା-କରୁଛୁ ଯେ ଏହିରୁଚିକ ପାଠକମାନଙ୍କ ମନର କୌତୁହଳକୁ ବଢ଼ାଇବ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନର ଆବିଷ୍କାର ଉପାୟ ବିଷୟରେ ସେମାନଙ୍କୁ କିଛି ଧାରଣା ଦେଇ ପାରିବ । କହିବାକୁ ଗଲେ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପର ଆକାଶ ମଣିଷର ସମ୍ପର୍କ ରବେଷଣାରାର ଥିଲା । ସେଇ ଧୈର୍ଯ୍ୟ-ହତାବୁତ ରବିଋଷିଙ୍କ ଡ୍ୟୋଡ଼ିଫିକ୍ସାନ । ଏହି ସବୁଠାରୁ ପ୍ରଭୁଶା ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ନିତିବିଧିଆ ବ୍ୟବହାର ମଧ୍ୟ ମଣିଷ ଜାଣି ପାରିଥିଲା । ତା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଯାହାକିଛି ମଣିଷ ବୁଝି ପାରି ନଥିଲା ତାକୁ ଅନ୍ଧବିଶ୍ୱାସ ଭାବରେ ମାନିନେଲା । ମଣିଷ ଜୀବନ ଉପରେ ଗୁରୁମାନଙ୍କର ସ୍ୱଭାବ ବା ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ର ଏଥିରୁ ରୋଟିଏ । ଦୁଃଖର କଥା ଏବେ ମଧ୍ୟ ଆମର ଅନେକ ସାଥୀ, ଗଳ “ଶିକ୍ଷିତ” ମଧ୍ୟ, ଏହା ଉପରେ ଅନ୍ଧତାରେ ନିର୍ଭର କରୁଛନ୍ତି । ଆମେ ଆଶା କରୁଛୁ ଯେ ଆସନ୍ତା କାଲିର ନାରାୟଣମାନେ ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ସଚେତନ ହୋଇ ପାରିବେ ।

ନୂଆବର୍ଷ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସୁଜନାକାର ଠିକଣା ମଧ୍ୟ ବଦଳି ଯାଇଛି । ଆମମାନଙ୍କର କର୍ମ ଜୀବନରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଛି । କିଛିଟା ଖୁବ୍ବଳ କଥା, ଆଉ କିଛି ଦୁଃଖର । ତେବେ ଏହି ଆପାତତଃ ସାମା ପରିବେଶକୁ ଗମ୍ଭୀରରେ ସୁଜନାକାର କାମକୁ ଆହୁରି ବ୍ୟାପକ କରିପାରିବୁ ବୋଲି ଆଶା କରୁଛୁ ।

ନୂଆ ବର୍ଷର ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ ।

ସମ୍ପାଦନା ମଣ୍ଡଳୀ ।

ନୂଆ ଠିକଣା:

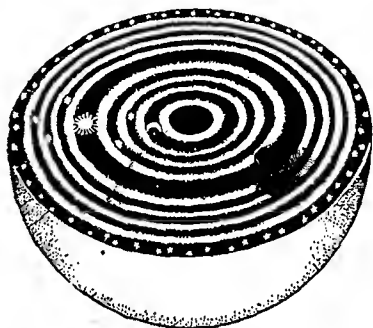
SRUJANIKA

Jagamara, P.O. Khandagiri

Bhubaneswar-751 030

ଜାଗମରା ବଜାର ପାଖର ‘ଉଦ୍ୟାନ’ରେ ଯୋଗାଯୋଗ କରନ୍ତୁ ।

ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି



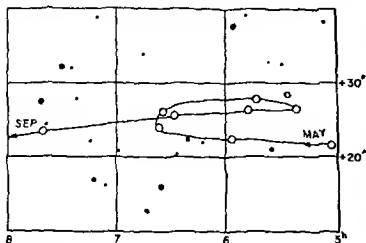
— ଆରିଷୋଟଲଙ୍କର ଚିନ୍ତା-ପୃଥିବୀ ମଝିରେ ରହିଛି । ବାହାରେ ତାହାକୁ ଗୋଲ୍‌କ । ମଝିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଗ୍ରହମାନେ ।

ବିରକ୍ତ କରି ଦିଲ୍‌ଲ ଆକୃତି କଲ୍‌ନା କରଇଲ ଓ ସେ ଅନୁସାରେ ତାକୁ ନା ଦିଆଗଲା । ଏମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆମେ ପରେ କେବେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାକୁ ଜଣା-ପଡ଼ିଲା ଯେ ଆକାଶର ସ୍ତ୍ରୀୟ ସବୁ ତାର ଛିନ୍ନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ତାର ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ନିଜର ସ୍ଥାନ ବଦଳାଇ ଚାଲୁଛନ୍ତି । ଗତିରେ ଏକା ସମୟରେ ଦେଖିଲେ ତାରଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦୂରତା ଆଗେଇ ଯିବା କଥା ଜଣାପଡ଼େ । କିନ୍ତୁ ଏଇ କୋତୋଟି “ଅକ୍ସିର” ତାରକାର ଗତିରେ ଏହି ନିୟମିତତା ମଧ୍ୟ ନ ରହୁଥିବା କଥା ଜଣାପଡ଼ିଲା । ସେମାନେ କେତେକେକେ କୋରୁରେ ତ କେତେକେକେ

ଦିନରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ସୂର୍ଯ୍ୟହେଉ ବା ଗତିରେ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ଝିଲିମିଲି ତାର ହେଉ—ଆମେ ସମସ୍ତେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ଏହି ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରିଛେ । ଆଦିମ ମଣିଷ ମଧ୍ୟ ଏଥିରୁ ବାବ୍ ପଡ଼ି ନ ଥିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ସେତେବେଳେ ସବୁକିଛି ତା’ପାଇଁ ଅଜଣା, ନୂଆ ଥିଲା । ତେଣୁ ଏସବୁକୁ ସିଏ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକଲା । ଦିନ ବେଳର ଆକାଶ ବେଶ୍ ସରଳ ଜଣାପଡୁଥିବା ବେଳେ ଗତିର ଆକାଶକୁ ବୁଝିବା କଷ୍ଟକର ହୋଇ ପଡୁଥିଲା । ଏହିପରି ଅନେକ ଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ଆଜିର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଗତି ଉଠି ପାରିଛି । ଏ ଦିଗରେ ବିଶେଷ ଅବଦାନ ରହିଛି ମିଶର ଓ ବାବିଲେନ ସଭ୍ୟତାର । ଖ୍ରୀ. ପୂ. ଶଷ୍ଠ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ବାବିଲେନ ସଭ୍ୟତାର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଖୁବ୍ ଉନ୍ନତ ହୋଇ ପାରିଥିଲା । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଚୀନ, ଇରାକ ଓ ଇଣ୍ଡିଆରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରସାର ଘଟିଥିଲା ।

ଆକାଶରେ ତାରମାନଙ୍କ ଗତିବିଧିକୁ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମଡେଲର ଧାରଣା କରାଯାଇଥିଲା । ଏ ସବୁଥିରେ ଧରିନିଆଯାଇଥିଲା ଯେ, ଆମର ଏହି ପୃଥିବୀକୁ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥଳ ଗୋଲକ ଘେରି ରହିଛି ଯାହା ଦେହରେ ତାରଗୁଡ଼ିକ ଖଞ୍ଜିହୋଇ ରହିଛନ୍ତି ଓ ନିଜ ନିଜର ସ୍ଥାନରେ ସ୍ଥିର ରହି ପୁରା ଗୋରକ୍ଷତିର ସାଙ୍ଗରେ ପୃଥିବୀ ଗୁଲିପଟେ ବୁଲୁଛନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ରତିରେ ଏହି ତାରମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ମଣିଷ ଦେଖିଲା ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପର ତୁଳନାରେ ଯାକା ବଦଳାଇ ନାହାନ୍ତି ଏବଂ ବର୍ଷର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଆକାଶରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ଦେଖାଯାଉଛନ୍ତି । ଏହି ସ୍ଥିର ତାରମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରେ



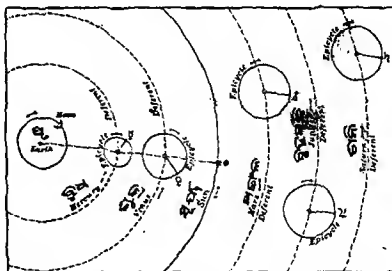
ଗୋଟିଏ ‘ବୁଲନ୍ତା ତାରାର ପଥ’

ଆଜ୍ଞା ଏବଂ ଆଉ କେତେବେଳେ ପଛକୁ ମଧ୍ୟ ଗୁଲିବାଳି କଣୀ ପଡ଼ିବ । ଏମାନଙ୍କୁ ନାଁ ଦିଆ-ଗଲା “ବୁଲନ୍ତା ତାରା” (Planet) ବା “ଗ୍ରହ” । ଏହିପରି ପାଞ୍ଚୋଟି ଗ୍ରହକୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ଆମର ସ୍ବାଚୀନ କ୍ୟୋଟିକ୍ ଜ୍ଞାନମାନେ କିଭିଳି ଦେବାଦେବାଳ ନାଁ ଅନୁସାରେ ସେମାନଙ୍କ ନାଁ ଦେଇଥିଲେ । କାରଣ ନିଜର ସ୍ବାନ ବଦଳାଇ ପାରୁଥିବା ଏହି ତାରାମାନଙ୍କର ଅନେକ ବିଶେଷ ଗୁଣ ଅଛିବୋଲି ମଣିଷର ବିଶ୍ବାସ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ପାଞ୍ଚୋଟି ଗ୍ରହ-ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହ-ସ୍ପତି ଓ ଶନି-ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ଆକାଶରେ ପ୍ରାୟ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ସିଧାବାଟରେ ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମକୁ ଯାଇଥା’ନ୍ତି । ଏହାକୁ ଆମେ କ୍ରାନ୍ତିବୁଦ୍ଧ (Ecliptic) କହିଥାଉ । ଏହି ଅକ୍ଷରେ ଥିବା ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ଫେଡ଼ିବେଳେ ବିଭକ୍ତ କରି ଶୁଦ୍ଧିକରଣ ପରିକଳନା କରାଯାଇଛି । ଆଉ କାଳରେ ବିଶ୍ବାସ ଥିଲା ଯେ ଏହି ଗ୍ରହମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଗଣି ଅନୁସାରେ ମଣିଷର ଜୀବନକୁ ପ୍ରଭା-ବିତ କରନ୍ତି । ଏହି ବିଶ୍ବାସରୁ କ୍ୟୋଟିଷଶାସ୍ତ୍ରର କନ୍ଦୁ । କିନ୍ତୁ ଆଜି ଆମେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଏତେ ଜାଣିଲେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଲୋକ ଏହି ଅନ୍ଧ-ବିଶ୍ବାସକୁ ଛାଡ଼ିପାରି ନାହାନ୍ତି ।

ସେ ସମୟର ସବୁ ସଭ୍ୟତା ଭଳି ଗ୍ରୀକ୍ ମାନେ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଜାଣିଲେ ।

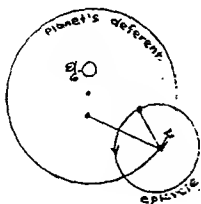
ସବୁ ଜିନିଷର କାରଣ ଖୋଜିବା, ତଳେ ଉପରେ ଉଠିକରି ନୂଆ ଚକ୍ଷୁ ବାଜିବା ଜନ୍ମଦି ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକମାନଙ୍କର ସ୍ବତନ୍ତ୍ରତା ଥିଲା । ତେଣୁ ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କର ଗତିବିଧିର ନିୟମ ଜାଣିବାରେ ସେମାନେ ସରିପଡ଼ିଲେ । ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଭଳି ଏହି ମଡ଼େଲ ସବୁରେ ପୃଥିବୀ ଗର୍ଭିନ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏବଂ ଶନି ଗ୍ରହ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ତା’ର ଗୁଣିପଟେ ବୁଲିଲେ । ଏ ସମସ୍ତଙ୍କର ବାହାରେ ରହିଲା ତାରାର ଗୋଲକ ଯାହାକୁ “ସ୍ଫେର”ର ସାମାନ୍ୟ ବୋଲି ଧରାଗଲା । ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ଆରିଷ୍ଟାର୍କସ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏହି ବିଶ୍ବ ଆମେ ସାହାକୁ ଏବେ ସୌରଜଗତ କହୁଛୁ)ର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଅଛି ବୋଲି ମତ ଦେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହାର ପ୍ରମାଣ ଦେବା କଷ୍ଟକର ଥିଲା । କାରଣ ଯୁଥିବା ବୁଲୁ-ଥିଲେ ତାରାମାନେ ବର୍ଷର ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ନିଜର ସ୍ବାନ ବଦଳାଇ ଭଳି ଜଣାପଡ଼ନ୍ତା । ଆମେ ଏବେ ଜାଣିଲେ ଯେ ତାରାମାନଙ୍କର ଏହି ପ୍ରକାର ସ୍ବାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏତେ କମ୍ ପରିମାଣର ଯେ ତାରାମାନେ ଆଖିରେ ଦେଖିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

ପ୍ରଥମ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ବେଳକୁ ଗ୍ରୀକ୍ କ୍ୟୋଟି-କ୍ ଜ୍ଞାନୀ କୁଟୁମ୍ବ ଚଲେମା କୁପାଥିବା ସବୁ-ତଥ୍ୟକୁ ବୁଝାଇ ପୁରାଣିକ ଗୋଟିଏ ମଡ଼େଲ କି ମଡ଼େଲର କବଳ କରିଥିଲେ । ଏହି ମଡ଼େଲ ପୃଥିବୀ କେନ୍ଦ୍ରରେ ରହିଲା ଓ ତାରାମାନେ ଶେଷରେ



ଚଲେମାଙ୍କର ଭୂ-କେନ୍ଦ୍ରିକ ବିଶ୍ବ ।

ରହିଲେ । ଏମାନଙ୍କ ମଝିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ
ଗ୍ରହମାନେ କୁଣ୍ଡଳାକାର କେନ୍ଦ୍ରରେ ବୁଲିଲେ ।
ଏମାନେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ବୃତ୍ତରେ



(epicycle) ବୁଲିଲେ ଯାହାର କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ
ପୃଥିବୀର ଗୁରୁପଟେ ବୁଲିଲେ । ଶୁକ୍ଳ ପୃଥିବୀ
ଏହି ବଡ଼ ବୃତ୍ତାକାର ପଥ (deferent)ର
କେନ୍ଦ୍ରରେ ନ ରହି ଗୋଟିଏ କ୍ଷୁଦ୍ର ବୃତ୍ତରେ
ମୋଟ ଉପରେ ଦେଖିବାକୁ ଯାଇ ଏହି ମଡେ-
ଲଟି ଖୁବ୍ ଜଟିଳ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଚଳେମାନଙ୍କର
ବଳିଷ୍ଠ ପୁରୀ ଓ ସପତନ ଶାସ୍ତ୍ରଟିକ ବର୍ଣ୍ଣନାଯୋଗୁଁ
ଏହା ସମସ୍ତଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ଗ୍ରହୀତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି
ପରିକଳ୍ପନା ସାହାଯ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟପତନ, ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ,
ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଅନିୟମିତ ଓ ପଦ୍ଧତ୍ତ ଗତି ସବୁକିଛି
ବୁଝାଯାଇ ପାରିଲା । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ବିଷ-
ୟରେ ସୂଚନା ମଧ୍ୟ ମିଳି ପାରିଲା । ଚନ୍ଦ୍ରର ଗତି
ବିଧି ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ଚଳେମାନଙ୍କ ମଡେଲକୁ
ଆହୁରି ଜଟିଳ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଲା ।

ଏହିସବୁ ଜଟିଳତା ସତ୍ତ୍ୱେ ବି ଚଳେମାନଙ୍କ
ମଡେଲ ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ ଶତାବ୍ଦୀ ବ୍ୟବହୃତ
ହୋଇ ଗଲିଲା । ଗୋଟିଏ ଓଡ଼ିଆର ମଧ୍ୟ-
ଭାଗରେ ପୋଲଣ୍ଡର ଡୋମିନିକ୍ ସାମ୍ସୋନିୟସ୍
କୋପରନିକସ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ମଝିରେ ରଖି ସୌର
ଜଗତର ଗୋଟିଏ ମଡେଲ ବୁଝାଇ କଲେ ।
ପ୍ରଥମେ ଏହାର ଘୋର ବିରୋଧ କରାଗଲେ
ମଧ୍ୟ ମାତ୍ର ୧୫୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ହେଉ ଡୋମିନି-
କ୍ ସାମ୍ସୋନିୟସ୍ ଏକ ବୈପ୍ଳବିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣି

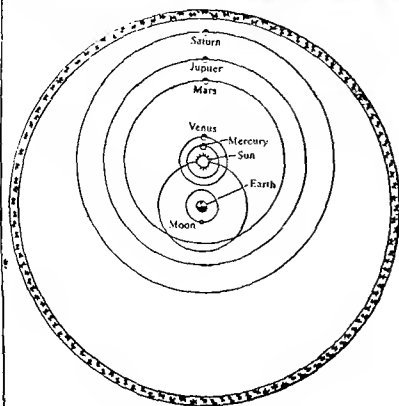
ପାରିଲେ । ଏହି ବିପ୍ଳବର ଅନ୍ୟ ନେତାମାନେ
ଥିଲେ ଟାଇକୋ ବ୍ରାହେ, କୋପର୍ନିକସ୍ କେପ-
ଲର୍, ଗ୍ୟାଲିଲିଓ ଏବଂ ନିଉଟନ୍ ।

କୋପରନିକସ୍ଙ୍କ ମତ ଅନୁସାରେ ଗ୍ରହ-
ଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁପଟେ ଠିକ୍ ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ
ବୁଲନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ତଥ୍ୟ ସାଙ୍ଗରେ
ମେକ ନ ଖାଇବାକୁ ଚଳେମାନଙ୍କ ମଡେଲ ଭଲ
ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ପଥର କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ
ଛୋଟ ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ବୁଲିବାକୁ ପଡ଼ିଲା ।
ଏହି ଅସୁବିଧା ସତ୍ତ୍ୱେ ବି କୋପରନିକସ୍ଙ୍କର
ମଡେଲ ଯଥେଷ୍ଟ ସରଳ ଥିଲା । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର
ପଛୁଆ ଗତିକୁ ବିଶେଷକରି ଏହା ବୁଝାଇ
ପାରିଲା । ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ଥିବା ଗ୍ରହମାନେ
ଅଧିକ ବେଗରେ ବୁଲୁଥିବାରୁ ପୃଥିବୀରୁ ତାର
ବାହାରେ ଥିବା ଗ୍ରହମାନେ ବେଳେ ବେଳେ
ପଛୁଆ ବୁଲୁଥିବାର ଦେଖାଯିବା ଲାଗୁ । ତେବେ
କେଉଁ ଗ୍ରହ କେତେ ପଛୁଆ ଗୁରୁତ୍ୱ ତାହା
କୋପରନିକସ୍ଙ୍କ ମଡେଲକୁ କହି ହେଉଥିଲା ।

କୋପରନିକସ୍ଙ୍କର ମତବାଦ ବ୍ୟାପକ-
ଭାବରେ ଗୃହୀତ ହେବା ଆଗରୁ ସମସ୍ତଙ୍କ
କ୍ୟୋପିକ୍ସାମୀ ଟାଇକୋ ବ୍ରାହେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ
ବିଷୟରେ ଖୁବ୍ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଓ ନିର୍ଭୁଲ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ
କରିବାରେ ଲାଗିଥିଲେ । ସିଏ କିନ୍ତୁ ବିଶ୍ଵାସ କଲୁ-
ଥିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀ ହିଁ ବିଶ୍ଵର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଅଛି ।
ତାଙ୍କ ମଡେଲରେ କିନ୍ତୁ ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଶୁକ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟ



ଟାଇକୋ ବ୍ରାହେ



ଟାଇକୋଲର ମଡେଲ

ଗ୍ରିପଟେ ବୁଲୁଛି ଓ ସେମାନଙ୍କ ସହ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଥିବୀ ଗ୍ରିପଟେ ବୁଲୁଛି ବୋଲି ବର୍ଣ୍ଣନା ରହିଥିଲା ।

୧୫୯୭ମସିହାରେ ଟାଇକୋ କ୍ଲେବେରସ୍‌ଙ୍କ ଉପରେ ଜୋହାନେସ୍‌ କେପଲରଙ୍କୁ ନିଯୁକ୍ତି ଦେଇଥିଲେ । ୧୬୦୧ରେ ଟାଇକୋଲର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥିଲା । ତାପରେ କୋପରନିକସ୍‌ଙ୍କ ମତବାଦରେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିବା କେପଲର ଟାଇକୋଲର ପରୀକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିକୁ ବୌଦ୍ଧିକ ମଡେଲରେ ଖାପ ଖୁଆଇବାରେ ଲାଗିଲେ । ଏଥିରୁ ଓ ମଙ୍ଗଳଗ୍ରହ ଉପରେ ନିଜର ନିରୀକ୍ଷଣରୁ ସିଏ ଜାଣି ପାରିଲେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗ୍ରିପଟେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର କକ୍ଷପଥଟି ପ୍ରକୃତରେ ଉପବୃତ୍ତାକାର ବା ପ୍ରକାକାର । ଆକାଶର କୌଣସି ବସ୍ତୁ ଯେ ସଠିକ୍ ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ଗତି ନ କରେ ତାହା ସୂକ୍ଷ୍ମକାରେ ପାହ୍ୟ କରିବାରେ କେପଲର ହିଁ ପ୍ରଥମ ଥିଲେ ।

କେପଲରଙ୍କ ଏହି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିବାଚ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଅନିୟମିତ ଓ ପରୁଆ ଗତି ଇତ୍ୟାଦିକୁ

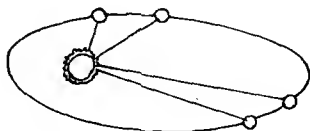
ଖୁବ୍ ସହଜରେ ବୁଝାଇ ପାରିଲା । ଆହୁରି ଅନେକ କାମ ପରେ କେପଲର ତାଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱ ଚିନ୍ତାଟି ସରଳ ନିୟମ ଆକାଶରେ ଜଣାଇ ପାରିଲେ । ୧୬୦୯ରୁ ୧୬୧୯ ଭିତରେ ପ୍ରକାଶିତ ଏହି ନିୟମଗୁଡ଼ିକ ହେଲା—

୧ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗ୍ରିପଟେ ଗ୍ରହମାନେ ଉପବୃତ୍ତାକାର କକ୍ଷ ପଥରେ ବୁଲନ୍ତି । ଏହି ଉପବୃତ୍ତର ଗୋଟିଏ ଉପକେନ୍ଦ୍ରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରହିଥାଏ ।

୨ । ଗ୍ରହମାନେ ତାଙ୍କର କକ୍ଷ ପଥରେ ସମାନ ରେଖିକ ଗତିରେ ବୁଲନ୍ତି ନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ୍‌ ଏକା ସମୟରେ ଏକା ଦୂରତା ଗତି କରନ୍ତି ନାହିଁ । ବରଂ ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ଗ୍ରହକୁ ଗୋଟିଏ କାଳ୍ପନିକ ରେଖା ଟାଣିଲେ ଏକା ସମୟରେ ଏକା କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଅଞ୍ଚଳ ଅତିକ୍ରମ କରନ୍ତି ।

୩ । କୌଣସି ଗ୍ରହର ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରିକ୍ରମଣ ସମୟର ବର୍ଗ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ତା'ର ହାରହାରି ଦୂରତାର ସମ ସାଙ୍ଗେ ସମାନ ।

କେପଲରଙ୍କ ଏହି ବିବାଚଗୁଡ଼ିକ ବାସ୍ତବିକ ବୈପ୍ଳବିକ ଥିଲା କାରଣ ବୌଦ୍ଧ ଜଗତର ଯୁକ୍ତ ବିକ୍ର ଏଥିରୁ ମିଳି ପାରିଲା । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ନିରୂପଣ କରିବାରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଅନେକ ସାହାଯ୍ୟ କଲା । କେପଲରଙ୍କ ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମକୁ ଜଣାପଡେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ଥିଲାବେଳେ ଗ୍ରହମାନେ ଅଧିକ ବେଗରେ ଗତି କରନ୍ତି । କାରଣ ଉପବୃତ୍ତାକାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସମାନ ରହିବାକୁ ହେଲେ ଉତ୍ତରା କମ୍ପୂଥିଲେ ଚାଲି ବା ଗୁପ୍ତର ଲମ୍ବ ଅଧିକ ହେବ (ବୃତ୍ତ ବେଶ)



ଏହି ସମୟରେ ଆଉ ନୂଆ ମହାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗାଲିଲିଓ ଗାଲିଲି ମଧ୍ୟ ବିଶ୍ୱର ଉତ୍ତରାକୁ ବୁଝିବାକୁ ଇଚ୍ଛା ପଡ଼ିଥିଲେ । ୧୬୦୯ ମସିହାରେ ସିଏ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଦୂରଦୃଶ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର ବାହାଯ୍ୟରେ ଯେ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପୃଷ୍ଠ, ଶନିର ବନ୍ଦୁ, ବୃହସ୍ପତିର ବନ୍ଦୁ, ଶୁକ୍ରଗ୍ରହର କଳାର କ୍ଷୟ ବୁଝି ଇତ୍ୟାଦି ଦେଖି ପାରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପରୀକ୍ଷାପଦ କ୍ଳେପରନିକପ୍‌ଙ୍କର ସୌର କେନ୍ଦ୍ରିକ ମଡେଲ ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପ୍ରମାଣ ଯୋଗାଇ ପାରିଲା ।

ଏହି ସମୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ମିଳିତ ଭବ୍ୟମରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରିବାର ପ୍ରକୃତ ରୂପ ଜଣା-ପଡ଼ି ପାରିଲା । ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଣିଷ ଯାହାକୁ ବିଶ୍ୱ ବୋଲି କହିଆସୁଥିଲା ତାହା ସୌର ଜଗତ ନାଁରେ ପରିବିତ ହେଲା । ଗ୍ରହ ଓ ଉପଗ୍ରହ-ମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି ଆଉ ଉତ୍ତରାୟନ ହୋଇ ରହିଲା ନାହିଁ । ଅନେକ ଦୂର ଭବିଷ୍ୟତ ସମୟ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ କୌଣସି ଗ୍ରହର ସ୍ଥାନ ଜାଣି ହେଲା । (ଏହା ନ ହୋଇ ପାରିଥିଲେ ଭୟଙ୍କର ଯାତ୍ରା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରି ନଥାନ୍ତା) ଏହି ନିୟମ-ଗୁଡ଼ିକରେ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେବଳ ଅତି କୋଟିଆ ପରୀକ୍ଷା କିଛି ଦରକାର ପଡ଼ିଛି । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ପର-ସ୍ଥରର ଗତି ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ।

ଗାଲିଲିଓଙ୍କ କାମ ଉପରେ ଭିଜିକରି ନିଉଟନ୍ ଗତିର, ବିଭିନ୍ନ ନିୟମ ବାହାର କରି ପାରିଥିଲେ । ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ବୁଝି ପାରିଲା ପରେ ସିଏ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଗତିର ନିୟମ ପ୍ରକୃତ କେଉଁଭାବେ ନିୟମ ସାଙ୍ଗରେ ଯୋଡ଼ିବାକୁ ବେଷାକଲେ । ଏହା ପରେ ସିଏ ଗୋଟିଏ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିଲେ ।

ନିଉଟନ୍ ମତଦେଲେ ଯେ ଏହି ବିଶ୍ୱରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ବସ୍ତୁକୁ ଆକର୍ଷଣ କରେ । ଏହି ଆକର୍ଷଣର ବଳ (F) ବସ୍ତୁ ଦୁଇଟିର ବସ୍ତୁତ୍ୱର ଗୁଣଫଳ ($m_1 \times m_2$) ସଙ୍ଗରେ ବଡ଼େ ଏବଂ ସେ ଦୁଇଙ୍କର ଦୂରତାର ବର୍ଗଫଳ (d^2) ଅନୁସାରେ କମେ ।

$$F = G \frac{m_1 \times m_2}{d^2}$$

ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କର ଏହି ମହାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିର ତତ୍ତ୍ୱ ବୁଝାଇ ପାରିଲା କିପରି ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାର-ଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ଓ ଗ୍ରହମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ଧରି ରଖିପାରିଛନ୍ତି । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ନିଜ ନିଜ ଉପରେ ଆକର୍ଷଣର ପ୍ରଭାବ ମଧ୍ୟ ଏଥିରୁ ହିସାବ କରାଯାଇ ପାରିଲା

କେବଳ ବୁଧର ଗତିରେ କିଛି ସାମାନ୍ୟ ବ୍ୟତିକ୍ରମକୁ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ବୁଝାଇ ପାରିଲା ନାହିଁ । ଏହାର ସମାଧାନ କରିଥିଲା ଆଇଜାକ୍ ନ୍ୟୁଟନ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ-ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ।

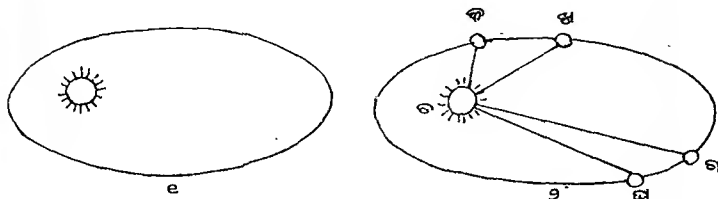
ମନେରଖିବା କଥା ଯେ, ପ୍ରକୃତିର ଏହି ଗୋଟିଏ ବିଷୟ ବୁଝିବାପାଇଁ ମନୁଷ୍ୟକୁ କେତେ ହଜାର ବର୍ଷ ଲାଗିଲା । ଅନେକ ଦେଶର ଅନେକ ଲୋକଙ୍କର ଅବଦାନ ଏଥିପାଇଁ ରହିଛି । ଜଣେ ଯେଉଁଠି ଛାଡ଼ିଲା ଆଉ ଜଣେ ସେଠି ଆମେ କଲା । ଯଦି ଜଣେ କିଛି ଭୁଲ କଲା-ତାକୁ ଆଉ କିଏ ପ୍ରଧାନ ନେଲା । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଆଉ ମୁହଁରୁ ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଲା ନାହିଁ । ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବଡ଼ ଗୁଲିବା ପଥରେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସବୁବେଳେ କାମ କରି ଗୁଲିଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ଉଦ୍ୟମ ନୁହେଁ, ଦଳଗତ ଉଦ୍ୟମ ।



ସଲ(୨୦) ନାମକ ଗୋଟିଏ ଡାକ୍ତର ଆକାଶରେ କେବେ ଦେଖିଛ କି ? ଏହା ହେଉଛି ଆମର ଅତି ପ୍ରିୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଭୁଣା ନାଁ । ହେଉଛି ଆମର ଏହାକୁ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଏହି ନାଁରେ ଡାକିଛି । ସଲରୁ ଆସିଛି ସୋଲର ।

କେପ୍‌ଲରଙ୍କ ନିୟମ

୧ । ପ୍ରଥମ ନିୟମ : ଗ୍ରହମାନେ ଉପବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ପରିକ୍ରମଣ କରନ୍ତି ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ କଡ଼କୁ ଥାଏ । (କିନ୍ତୁ-୧)



୨ । ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ ବା ସମାନ କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ନିୟମ : ଯଦି ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ 'କ'ରୁ 'ଖ'କୁ ଯିବାକୁ ସେତିକି ସମୟ ନିଏ 'ଗ'ରୁ 'ଘ'କୁ ଯିବାକୁ ସେତିକି ସମୟ ନିଏ ତେବେ 'କଖ'ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ = 'ଗଘ'ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ବା 'କଖ' ଠାରେ ତା'ର ରେଖିକ ବେଗ ଅଧିକ କାରଣ ଏହା ଏକା ସମୟରେ ବଡ଼ ଗୁପ୍ତ 'କଖ' ଓ ଛୋଟ ଗୁପ୍ତ 'ଗଘ' ଅତିକ୍ରମ କରୁଛି (ପାଖରେ ଥିବା ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରକୃତ ବେଗ ଦେଖ)

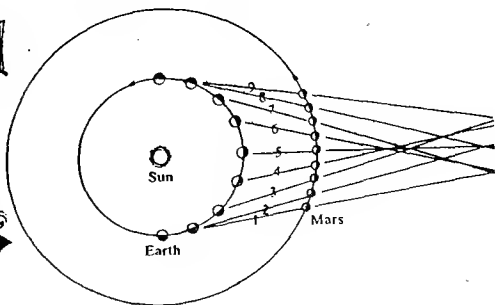
୩ । ତୃତୀୟ ନିୟମ : ସୂର୍ଯ୍ୟ-ଗ୍ରହ ଦୂରତା ଯଦି r ଓ ଗ୍ରହଟିର ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ ଯଦି p ହୁଏ ତେବେ $p^2 \propto r^3$ । ଯଦି ଦୂରତାଟିକୁ ଆମେ ଜ୍ୟୋତିଷ ଏକକ (ଆଷ୍ଟ୍ରୋନୋମିକାଲ୍ ୟୁନିଟ୍ A.U.)ରେ ମାପିବା ତେବେ ଆମେ ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ ପୃଥିବୀର ବର୍ଷରେ ପାଇ ପାରିବା ।

$$P = \sqrt{r^3}$$

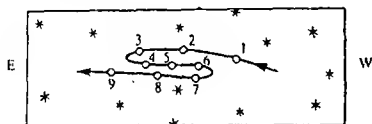
ଗ୍ରହ	ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରତା (A.U.)	$\sqrt{r^3}$	ପ୍ରକୃତ ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ (ବର୍ଷ)
ବୁଧ	୦.୩୮୭	୦.୨୪୧	୦.୨୪୧
ପୃଥିବୀ	୧.୦	୧.୦	୧.୦
ବୃହସ୍ପତି	୫.୨୦୩	୧୧.୮୬	୧୧.୮୬
ନେପ୍ଚ୍ୟୁନ୍	୩୦.୦୬	୧୬୪.୮୧	୧୬୪.୮
(ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ପାଇଁ ନିଜେ ହିସାବ କରି ଦେଖ ତ !)			

ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ପଦ୍ମଆ ଗତି

(କ) ମହାକାଶରେ ଅବସ୍ଥିତି



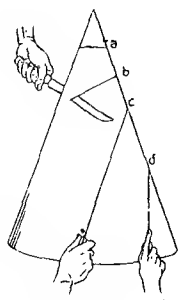
(ଖ) ପୃଥିବୀରୁ ଦୃଶ୍ୟ







ଘଟିରେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ
ଆକାଶରେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ସ୍ଥାନ । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଆଗେଇ ଗଲେ (କ) । ପୃଥିବୀ ପାଖକୁ
ଯିବା ପୃଥିବୀ ଯେତେବେଳେ ଅଧିକ ବେଗରେ
ଏହାକୁ ଚପିଯାଏ ସେତେବେଳେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ
ପଛୁଆ ଗଲ ଇତି ଜଣାପଡ଼େ (ଖ) ।

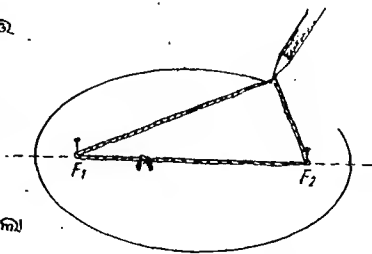
ଉପକୃତ କ'ଣ?

ଶଙ୍ଖୁ ଖଣ୍ଡ:



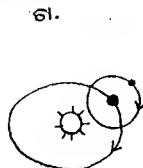
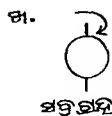
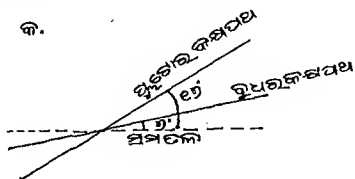
- a.  ବୃତ୍ତ
- b.  ଉପବୃତ୍ତ
- c.  ଅନୁବୃତ୍ତ
- d.  ହାତୁପରିବୋଲା

ବୃତ୍ତଟିଏ ଟାଣିବାକୁ ହେଲେ ଆମେ ଗୋଟିଏ
କେନ୍ଦ୍ର ବିନ୍ଦୁ ନେଇ କମାସ୍ ବା ଖଣ୍ଡେ ସୂତା ବାହାନ୍ତ୍ୟରେ
କରିପାରିବା । ଉପବୃତ୍ତ ପାଇଁ କିଛି ଆମର ଦରକାର
ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁ (କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ବା ଫୋକସ, F_1, F_2) ଓ
ଦୁଇଟି ଅକ୍ଷ (a-b) । ଉପକେନ୍ଦ୍ର ଜାଗାରେ ଦୁଇଟି କଣା
ଫୋଟି ଖଣ୍ଡିଏ ସୂତା ବାନ୍ଧ ଓ ପେନ୍‌ସିଲ୍‌ଟିଏ ପୂରାଇ
ଟାଣି କରି ବୁଲାଇଲେ ଉପବୃତ୍ତଟିଏ ବାଣି ହୋଇଯିବ ।



ସୌର ଜଗତରେ ପାହା ଅସାଧାରଣ

(କ). ସବୁ ଗ୍ରହଙ୍କର କକ୍ଷପଥ ପ୍ରାୟ ଗୋଟିଏ ସମତଳରେ ରହିଛି । କେବଳ ବୁଧ ଓ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଦୂରତାରେ ଥିବାରୁ ତଳିକିରି ରହିଛି । ସୌରଜଗତର ଧାରଣ ଦେଖିଲେ ବୁଧର କକ୍ଷପଥ ୭° ଏବଂ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥ ୧୭° ବାହାରିକି ରହିଥିବା ଜଣାପଡ଼ିବ ।



(ଖ). ସୌରଜଗତର ଉପରୁ (ଧ୍ରୁବଭାଗ ପରୁ) ଦେଖିଲେ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଡ଼େ ତାହାଣରୁ ବାମକୁ ବା ବାମାବର୍ତ୍ତ ହୋଇ ଚାଲୁଥିବା ଜଣାପଡ଼େ । ପ୍ରାୟ ସବୁ ଗ୍ରହ ନିଜ ଅକ୍ଷର ଗୁରିପଡ଼େ ମଧ୍ୟ ବାମାବର୍ତ୍ତ ହୋଇ ଚାଲୁଛି । କିନ୍ତୁ ଶୁକ୍ରଗ୍ରହ ଏହାର ଏକ ବ୍ୟତିକ୍ରମ । ଏହା ନିଜର ତାହାଣରୁ ବାମକୁ ଚାଲୁଥାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ସେଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରିମିତ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୁଏ ।

(ଗ). ଅନ୍ତରୀକ୍ଷାରେ ଉପଗ୍ରହକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଅନ୍ୟ ସବୁଗୁଡ଼ିକ ନିଜନିଜର ଗ୍ରହର ଗୁରିପଡ଼େ ବାମରୁ ତାହାଣକୁ ଚାଲୁଛି । ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କ କକ୍ଷପଥଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର କକ୍ଷପଥର ସମତଳରେ ପ୍ରାୟ ରହିଥା'ନ୍ତି ।

ଆମ ଭୁଲ୍



ତିସେମିତି ସଖ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପୃଷ୍ଠା ୧୫ ଓ ୧୬ (ମେହାକାଶରେ ଦୂରତାମାପ)ରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଭୁଲ୍ ରହିଯାଇଥିଲା । ଦିଆଯାଇଥିବା ସୂତ୍ରରେ $\sin \theta$ ଯାଗାରେ $\tan \theta$ ହେବା କଥା । ଏହି ଭୁଲ୍ ପାଇଁ ଆମେ ଦୁଃଖିତ । କିନ୍ତୁ ବେଶୀ ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଯଦିଓ ସବୁ ହାଇସ୍କୁଲ ପିଲା ଏ ଭୁଲ୍‌ଟିକୁ ଧରି ପୁରାରି ନେଇ ପାରି ଥା'ନ୍ତେ ମାତ୍ର ଜଣେ ସାଥୀ (ବେବି ପ୍ରସାଦ ଦ୍ଵି ବେବୀ, ମେଡ଼ିକାଲ୍ କ୍ୟାମ୍ପସ୍ ସ୍କୁଲ, କଟକ) ଆମକୁ ଏହା ଜଣାଇଛନ୍ତି ।

ଏଣିକି ସମସ୍ତେ ଯେପରି ସଜାଗ ରୁହନ୍ତି-ଆମେ ଜାଣିଶୁଣି କିଛି ଭୁଲ୍ ରଖିବୁ ଏବଂ ବର୍ଷ ଶେଷରେ ପଞ୍ଜରିବୁ । ଯିଏ ସବୁ ଧରି ପାରିଥିବେ ତାଙ୍କ ପାଇଁ କିଛି ପୁରସ୍କାର ନିଶ୍ଚୟ ରଖିବୁ ।

ସୌହଜଗତରୁ କିଛି ତଥ୍ୟ :

ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂର- ହାରି ଦୂରତା	ଆବର୍ତ୍ତନ ସମୟ ଦିନ : ଘଣ୍ଟା : ମିନ	ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ	କକ୍ଷପଥରେ ବେଗ
କୋଟି କି. ମି. A. U.		ବର୍ଷ : ଦିନ	କି. ମି./ସେ.

ବୁଧ	୫.୭୯	୦.୩୮୭	୫୮:୧୫:୩୦	୦:୮୮	୪୭.୯
ଶୁକ୍ର	୧୦.୮୨	୦.୭୨୩	୨୪୩:୦୦:୧୪	୦:୨୨୪.୭	୩୫.୦
ପୃଥିବୀ	୧୪.୯୬	୧.୦୦୦	୦:୨୩:୫୬	୦:୩୬୫.୩	୨୯.୮
ମଙ୍ଗଳ	୨୨.୭୯	୧.୫୨୪	୦:୨୪:୩୭	୧:୩୨୨	୨୪.୧
ବୃହସ୍ପତି	୬୭.୮୩	୫.୨୦୩	୦:୯:୫୦	୧୧:୩୧୪	୧୩.୧
ଶନି	୧୪୨.୬୦	୯.୫୩୯	୦:୧୦:୨୪	୨୯:୧୭୮	୯.୬
ପ୍ଲୁଟନସ୍	୨୮୭.୧୦	୧୯.୧୮	୦:୧୬:୧୦	୮୪:୪	୬.୮
ନେପଚ୍ୟୁନ୍	୪୪୯.୭୧	୩୦.୦୬	୦:୧୮:୨୬	୧୬୪:୨୯୨	୫.୪
ପୁ.ଟୋ	୫୯୧.୩୫	୩୯.୪୪	୦:୬:୦୯	୨୪୭:୨୫୬	୪.୭

ପୃଥିବୀ ତୁଳନାରେ କିଏ କେତେ ?

ବ୍ୟାସ	ଆୟତନ	ବସ୍ତୁତ୍ୱ (ଓଜନ)	ସାନ୍ଦ୍ରତା	ମଧ୍ୟାବର୍ତ୍ତଣ କାଳ
ସୂର୍ଯ୍ୟ	୧୦୯.୦୪୭	୧୩,୦୦,୦୦୦	୩୩୨୮୦୦	୦.୨୫୫
ଚନ୍ଦ୍ର	୦.୨୭୩	୦.୨୨୦	୦.୦୧୨	୦.୬୦୫
ବୁଧ	୦.୩୮୨	୦.୦୫୬	୦.୦୫୫	୦.୯୮୬
ଶୁକ୍ର	୦.୯୪୯	୦.୮୫୮	୦.୮୧୫	୦.୯୫୧
ପୃଥିବୀ	୧.୦୦୦	୧.୦୦୦	୧.୦୦୦	୧.୦୦୦
ମଙ୍ଗଳ	୦.୫୩୨	୦.୧୫୦	୦.୧୦୮	୦.୬୧୫
ବୃହସ୍ପତି	୧୧.୧୮୭	୧୩୧୩	୩୧୭.୯	୦.୨୪୩
ଶନି	୯.୪୦୭	୭୫୯	୯୫.୧	୦.୧୨୬
ପ୍ଲୁଟନସ୍	୪.୦୬୧	୬୬	୧୪.୬	୦.୨୨୩
ନେପଚ୍ୟୁନ୍	୩.୮୪୧	୫୮	୧୭.୨	୦.୨୯୭
ପୁ.ଟୋ	୦.୧୮୦	୦.୦୦୬	୦.୦୪୩	୦.୩୬୨

ପୃଥିବୀ : ବ୍ୟାସ=୧୨୭୫୬ କି.ମି., ଓଜନ=୫.୯୮×୧୦^{୨୪} କି.ଗ୍ରା., ସାନ୍ଦ୍ରତା=୫.୫୨ ଗ୍ରା./ସି.ସି.,
ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରତା ୧୪.୯୬ କୋଟି କି.ମି.

ବୋର୍ଡ - ଟିଟିଅସ୍ ନିୟମ

ସୂକ୍ଷ୍ମଠାରୁ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଦୂରତା ତଥ୍ୟରେ କେତେ ଭିନ୍ନ କି ? ଏ ପ୍ରଶ୍ନାତ୍ମକ ଦିଆଯାଇଥିବା ସାରଣୀକୁ ଦେଖିହେବ । କିଲୋମିଟରରେ ଏବଂ କ୍ୟୋପିଏ ଏକ (A.U.)ରେ ଏହା କେତେ ? ପରିଷ୍କାର ହୋଇପଡ଼ି ଯେ କୌଣସି ଗ୍ରହ ତାର ପୃଷ୍ଠଭୂମିଠାରୁ ଯେତିକି ଦୂରରେ ଅଛି ତାର ପର ଗ୍ରହଠାରୁ ଆହୁରି ଅଧିକ ଦୂରରେ ଅଛି । ଅର୍ଥାତ୍ କୌଣସି ଗ୍ରହରେ ସୂକ୍ଷ୍ମଠାରୁ ଦେଖିଲେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଦୂରତା ବଡ଼ି ବଡ଼ି ଗୁଣିଛି । ତେବେ ଏ ବଡ଼ିବାରେ କିଛି ନିୟମ ଅଛି କି ?

୧୭୭୨ ମସିହାରେ ଜର୍ମାନୀର ଓ. ଟେଲେସ୍କୋପର ଗଣିତ ଅଧ୍ୟାପକ ଯୋହାନ ଡାରିଏଲ ଟିଟିଅସ୍ ହିସାବକଲେ ଯେ ଯଦି ସୂକ୍ଷ୍ମରୁ ଶନି ଗ୍ରହର ଦୂରତାକୁ ୧୦୦ ବୋଲି ଧରିଯାଏ ତେବେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ବୁଧ ଦୂରତା=୪

- ଶୁକ୍ର	=	୬	=	୪+୩	=	୪+୩×୧
- ପୃଥିବୀ	=	୧୦	=	୪+୬	=	୪+୩×୨
- ମଙ୍ଗଳ	=	୧୬	=	୪+୧୨	=	୪+୩×୪
?	=	୨୮	=	୪+୨୪	=	୪+୩×୮
- ବୃହସ୍ପତି	=	୫୨	=	୪+୪୮	=	୪+୩×୧୬
- ଶନି	=	୧୦୦	=	୪+୯୬	=	୪+୩×୩୨

ମନେରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ସେ ସମୟରେ କେବଳ ଏତିକି ଗ୍ରହ ଜଣାଥିଲେ । ସମସ୍ତଙ୍କର ମନେହେଲା ଯେ ମଙ୍ଗଳ ଓ ବୃହସ୍ପତି ମଝିରେ ୨୮ଟି ‘ଶନି ଏକକ’ ସ୍ଥାନରେ ହୁଏତ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ ଅବିଷ୍କାର ହେବ । କିନ୍ତୁ କେହି ଏ ଦିଗରେ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦେଲେନାହିଁ । ୧୭୮୧ ମସିହାରେ ଯେତେବେଳେ ଯୁରାନସ୍ ଗ୍ରହ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲା ତେଣୁରୁ ଯେ ସୂକ୍ଷ୍ମଠାରୁ ତାର ଦୂରତା ୧୯୨ “ଶନି ଏକକ” । ଟିଟିଅସ୍ ନିୟମ ଅନୁସାରେ ଶନି ପରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହଥିଲେ ତାର ଦୂରତା $୪+୩ \times ୬୪ = ୧୯୬$ ଶନି ଏକକ ହେବା କଥା । ହଠାତ୍ ସମସ୍ତେ ଏହି ନିୟମ ଉପରେ ପୁଣି ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇଲେ ଓ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ପରେ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହକୁ ଖୋଜିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ୧୮୦୧ ମସିହାରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଆ ଗ୍ରହ ‘ସିରେକ୍ସ’ର ସନ୍ଧାନ ମିଳିଲା । ଆମେ ଏବେ ଜାଣିଲେ ଯେ ମଙ୍ଗଳ ଓ ବୃହସ୍ପତି ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ କକ୍ଷ ପଥରେ ଏହିପରି ପନେକ ଛୋଟ ଗ୍ରହ ବା ଗ୍ରହାଣୁ-ପୁଞ୍ଜ ବୁଲୁଛନ୍ତି ।

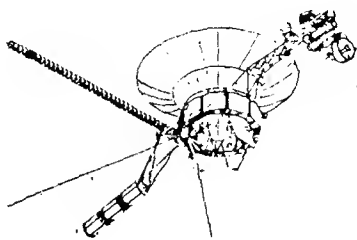
ନେପ୍ଚ୍ୟୁନ୍ ଓ ପ୍ଲୁଟୋର ଆବିଷ୍କାର ପରେ ଦେଖାଗଲା ଯେ ଏ ଦୁହିଁଙ୍କର କକ୍ଷପଥ ଟିଟିଅସ୍ ନିୟମ ସାଙ୍ଗେ ମିଶୁନାହିଁ । ତଥାପି ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଦୂରତା ମନେରଖିବା ପାଇଁ ଏହି ଟିଟିଅସ୍-ବୋର୍ଡ ସୂତ୍ରଟି ଖୁବ୍ ଉପଯୋଗୀ । ଟିଟିଅସ୍ ନିୟମର ଶନି ଏକକ ସ୍ପଷ୍ଟତରେ ସୂକ୍ଷ୍ମ-ପୃଥିବୀ ଦୂରତା ବା କ୍ୟୋପିଏ ଏକକ (A.U.)ର ୧୦ ଗୁଣ । ତେଣୁ ଟିଟିଅସ୍-ବୋର୍ଡ ସୂତ୍ରର ଉତ୍ତରକୁ ୧୦ରେ ବିଭକ୍ତ କଲେ ଆମେ ଦୂରତାଗୁଡ଼ିକ ଏହି ସାଧାରଣ ଏକକରେ ପାଇପାରିବା ।

ଯଥା-ମଙ୍ଗଳ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଦୂରତା $= (୪+୩ \times ୪) / ୧୦ = ୧. ୬$ A.U. ।



ଶତାବ୍ଦୀର ଯାତ୍ରା ଭୂସୂଚକର ଅଭିଯାନ

ପୃଥିବୀ କାଳରୁ ମଣିଷ ଆକାଶରେ ଚଢ଼ି ଗୁଡ଼ିଏ ଡିଗ୍ରୀ ପାରିଥିଲା । ଖାଲି ପାଖରେ ବିଭିନ୍ନ ହାକୀର ଦୂରବାସୀ ଯଦି ଓ ବେତାର ସାହାଯ୍ୟରେ ସେମାନଙ୍କ ଗତିବିଧି ଓ ଗଠନ ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ତଥ୍ୟ ମଧ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କଲା । ମଣିଷ ଯେତେବେଳେ ମହାକାଶଯାନ ଚାଡ଼ିବାକୁ ପକ୍ଷମ ହେଲା ତା'ର ପ୍ରଥମ ଲକ୍ଷ୍ୟରେଇ ପୃଥିବୀର ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆକାଶରେ ଥିବା ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା । ୧୯୫୮ ରୁ ୧୯୬୨ ଭିତରେ ରେଡ୍, ସ୍ପ୍ଟ୍, ମଙ୍ଗଳ ଓ ଶୁକ୍ର ପାଖକୁ ମହାକାଶଯାନ ସବୁ ଯାଇ ସାରିଥିଲା । ଆମ ପାଖର ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେବଳ ବୁଧ ପାଖକୁ ମହାକାଶଯାନ ଗଲା ୧୯୭୩ ମସିହାରେ ।



ଭୂସୂଚକର ମହାକାଶ ଯାନ

ପୃଥିବୀ ଠାରୁ ଏହି ପାଖ ଗ୍ରହ ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କ ଦୂରତା ଅତିବେଶୀ ନୁହେଁ । ତା'ଛଡ଼ା ଏମାନେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ଛଡ଼ାରେ ପୃଥିବୀର ମିଳିତତମ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଯେପରି ମଙ୍ଗଳଗ୍ରହ ପ୍ରତି ଦୁଇ ବର୍ଷରେ ପୃଥିବୀର ବେଶ୍ ପାଖକୁ ଶୁଣିଆସେ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କ ପାଖକୁ ଉପଗ୍ରହ ପଠାଇବା ପାଇଁ ଅଧିକ ସୁବିଧା ଓ ସୁଯୋଗ ମିଳେ ।

ବୃହସ୍ପତି, ଶନି ଇତ୍ୟାଦି ଗୋଟିଏ ଜଗତର ବାହାର ଅଞ୍ଚଳରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ପିନ୍ଧାପାଇଁ କିନ୍ତୁ ଅନେକ ସମସ୍ୟା ଥାଏ । ପ୍ରଥମ ହେଉଛି, ସେମାନଙ୍କର ଦୂରତା ଯୋଗୁଁ ସାହା ସମୟ ଓ ଯୋଗାଯୋଗର ସମସ୍ୟା । ତଥାପି ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ବୃହସ୍ପତି ପରିଯାନ ଆସିଲା ୧୯୭୨ ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ପାୟୋନିୟର-୧୦ ମହାକାଶଯାନ ସାହାଯ୍ୟରେ । ଘନିଗ୍ରହର ପାଖକୁ ପିନ୍ଧାରେ ୧୯୭୩ ମସିହାରେ ପାୟୋନିୟର-୧୧ ମହାକାଶଯାନ ପ୍ରଥମ । ଘନି

ବାହାରର ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ପାଖକୁ ପିନ୍ଧା କିନ୍ତୁ ମଣିଷର ମହାକାଶ ଯାନ ପାଇଁ ଆହୁରି ବଡ଼ ସମସ୍ୟା ହୋଇ ରହିଲା ।

କିନ୍ତୁ ଉଦ୍‌ଯୋଗୀ ମଣିଷ ପାଇଁ ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ବଡ଼ ସୁଯୋଗ ଆସି ପହଞ୍ଚିଲା । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର କକ୍ଷପଥ ସବୁକୁ ପରୀକ୍ଷା କରୁକରୁ ୧୯୬୦ ବେଳକୁ ଜଣା ପଡ଼ିଲା ଯେ ୧୯୭୬-୮୦ ଭିତରେ ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ସୁନ୍ଦରସ୍ ଓ ନେପ୍ଚ୍ୟୁନ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗୋଟିଏ ପଟେ ରହିବେ ।

ଏଭଳି ଥିଲାବେଳେ ପୃଥିବୀରୁ ଯଦି ଗୋଟିଏ ମହାକାଶଯାନ ଛଡ଼ାଯାଏ ତେବେ ଏହା ଶୁଭେଚ୍ଛିୟାକ ଗ୍ରହର ପାଖରେ ସହଜରେ ଯାଇପାରିବ । ପ୍ରତି ଗ୍ରହର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଏହି ମହାକାଶଯାନର ଗତିପଥକୁ ଠିକ୍‌ଭାବରେ ବଦଳାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତା'ର ବେଗ ମଧ୍ୟ

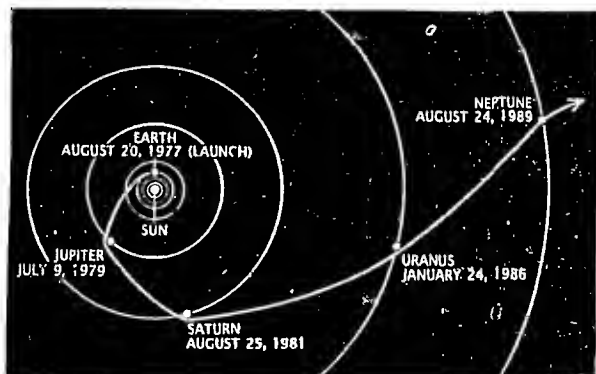
ବଡ଼ାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ଗୁପ୍ତମାନଙ୍କର ଏଭଳି ଅବସ୍ଥିତି ପ୍ରତ୍ୟେକ ୧୭୬ ବର୍ଷରେ ଥରେ ଆସିଥାଏ । ତେଣୁ ଏ ପ୍ରୟୋଗଟିକୁ ଛାତଛଡ଼ା କରିବାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଗୁହ୍ନିଲେ ନାହିଁ ।

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ମହାକାଶ ସଙ୍ଗଠନ (NASA) ପକ୍ଷରୁ “ସମଗ୍ର ବୌଦ୍ଧଗତ ପର୍ଯ୍ୟଟନ”ର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ପ୍ରଥମ ଯୋଜନା ଅନୁସାରେ ଗୋଟିଏ ମହାକାଶଯାନ ୧୯୭୭ ରେ ବାହାରି ୧୯୭୯ରେ ବୃହସ୍ପତି, ୧୯୮୦ରେ ଶନି ଏବଂ ୧୯୮୨ରେ ପୁରା ଗ୍ରହକୁ ଭେଟିଥାନ୍ତା । ଆଉ ଗୋଟିଏ ମହାକାଶ-ଯାନ ୧୯୭୯ରେ ବାହାରି ୧୯୮୧ରେ ବୃହସ୍ପତି, ୧୯୮୫ରେ ଯୁରନସ୍ ଓ ୧୯୮୮ରେ ନେପଚ୍ୟୁନ ଗ୍ରହ ପାଖକୁ ଯାଇଥାନ୍ତା । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକଳ୍ପଟିର ଜଟିଳତା ଓ ଖର୍ଚ୍ଚବୃଦ୍ଧି ଏହାକୁ ସାମିତ ରଖିବାକୁ ହେଲା ଓ କେବଳ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି

ଗ୍ରହ ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଗଲା । ଏଥିରେ ଯାଉଥିବା ଦୁଇଟି ଯାନର କଣ୍ଠପଥ ଏପରି ରହିଲା ଯେ ପ୍ରଥମଟି କେବଳ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନିହୋଇ ବୌଦ୍ଧଗତର ସମତଳର ଉପରକୁ ଉଠି ମହା-ଶୂନ୍ୟକୁ ଗୁଲିଯିବ । ଦ୍ୱିତୀୟଟିର କଣ୍ଠପଥ ବୌଦ୍ଧଗତର ସମତଳରେ ରହିବ ଏବଂ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି ପରେ ପୁଣିଥା ହେଲେ ଯୁରନସ୍ ଓ ନେପଚ୍ୟୁନ ପାଖକୁ ମଧ୍ୟ ପଠାଯାଇ ପାରିବ । ଏହି ଦୁଇଟିର ନାଁ ‘ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ’ ବା ‘ପରିବ୍ରାଜକ’ । ୮୨୫ କି.ଗ୍ରା. ଓଜନର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଯାନର ଉଚ୍ଚତମ ବେଗ ମୋଟ ୭୦୬୬ କି.ଗ୍ରା. ।

ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ-୧ ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିଲା ସେପ୍ଟେମ୍ବର-୫, ୧୯୭୭ ଦିନ । ଯଦିଓ ଏହା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ-୨ର ପରେ ଛଡ଼ାଯାଇଥିଲା ଏହା ଅଧିକ ବେଗରେ

ଭ୍ରମେଜର- ୨ ତାପତ୍ରୀ



୨୦-୮-୧୯୭୭

୯-୭-୧୯୭୯

୨୭-୮-୧୯୮୧

୨୪-୧-୧୯୮୬

୨୫-୮-୧୯୮୯

ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିଲା

ବୃହସ୍ପତି ଠାରୁ ୬,୪୫,୦୦୦ କି. ମି.

ଶନି ଠାରୁ ୧,୦୧,୦୦୦ କି. ମି.

ୟୁରନସ୍ ଠାରୁ ୨୧,୦୦୦ କି. ମି.

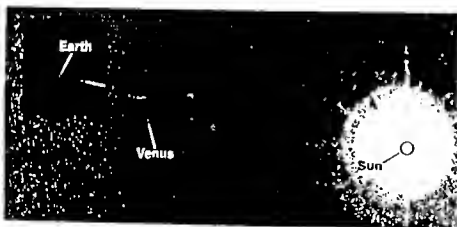
ନେପଚ୍ୟୁନ ଠାରୁ ୨୯,୧୮୦ କି. ମି.

ଯାଇ ଗ୍ରହାଣୁପୁଞ୍ଜ ଅଞ୍ଚଳରେ ତାକୁ ଚପି ଯାଇଥିଲା । ମାର୍ଚ୍ଚ ୫, ୧୯୭୯ରେ ଉଦୟକର-୧ ବୃହସ୍ପତିର ୨,୮୦,୦୦୦ କି.ମି. ଓ ନଭେମ୍ବର ୧୨, ୧୯୮୦ରେ ଶନିର ୧,୨୪,୦୦୦ କି.ମି. ପାଖଦେଇ ଗୁଲିଯାଇଥିଲା । ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଆବିଷାର ଭିତରେ ଥିଲା ଶନିର ମାଟି ଓ ବୃହସ୍ପତିର ୨ଟି ନୂଆ ଉପଗ୍ରହ । ବୃହସ୍ପତିରେ ବଜୟ ଏବଂ ବୃହସ୍ପତିର ଉପଗ୍ରହ 'ଇଓ'ର ଆନ୍ତେୟଗିରି । ଶନିର ବଜୟର ଗଠନ ଓ ତା'ର ଉପଗ୍ରହ ଚିତ୍ରାମର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବିଷୟରେ ଉଦୟକର-୧ ଅନେକ ସୂକ୍ଷ୍ମତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ପାରିଥିଲା । ୧୯୮୦ରେ ସୌରଜଗତ ଛାଡ଼ି ଯିବାପରେ ଏହା ସାଙ୍ଗେ ପୃଥିବୀର ଯୋଗା-ଯୋଗ ରହିଛି । ଆଶାକରଯାଏ ୨୦୧୨ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ବିଷୟରେ ଆମେ ଖବର ପାଇଥିବା ।

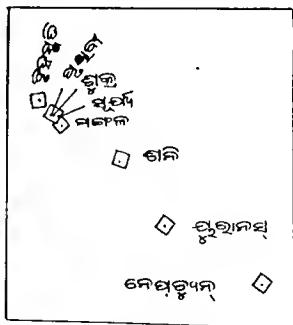
ଉଦୟକର-୨ ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିଲା ୧୯୭୭ ଅଗଷ୍ଟ ୨୦ରେ । ଉଦୟକର-୧ର ସଫଳ ଉତ୍-କ୍ଷେପଣ ପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଉଦୟକର-୨ ଉପରେ କିଛି ଅଧିକ ପରୀକ୍ଷା କରିବାର ସାହସ ପାଇଲେ । ବିଶାଳ ସମୟରେ ଏହାର ଯତ୍ନ-

ପାଟିରେ କିଛି କିଛି ରହୁନୋକ ଦେଖାଦେଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀରେ ଥାଇ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହାକୁ ସୁଧାରି ପାରିଥିଲେ ଏବଂ ଏହି ଅଭିଯାନକୁ ଅନେକ ମୂଲ୍ୟବାନ ତଥ୍ୟ ପାଇପାରି ଥିଲେ । ସୌର ଜଗତର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଗ୍ରହର ପାଖ ଦେଇ ଯିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସ୍ପଷ୍ଟତା ଓ ନେପ୍ଚ୍ୟୁନକୁ ଯିବାରେ ଏହା ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ଯାନ ।

ଦୀର୍ଘ ୧୨ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଉଦୟକର-୨ ପ୍ରାୟ ୪୪୮ କୋଟି କି.ମି. ଅତିକ୍ରମ କରି ସୌରଜଗତ ବିଷୟରେ ସବୁଠାରୁ ନୂଆ ଓ ଟମକପ୍ରଦ ତଥ୍ୟସବୁ ଯୋଗାଇ ପାରିଛି । ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆଉ କୌଣସି ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ଏହା କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇପାରି ନାହିଁ । ସୌର ଜଗତ ସାମାର ଆହୁରି ୧୦୦୦ କୋଟି କି.ମି. ବାହାରେ ପ୍ରାୟ ୨୦୧୩ ମସିହାବେଳକୁ ପୃଥିବୀ ସହ ତା'ର ଯୋଗାଯୋଗ ତୁଟି ଯିବ । ତା'ପରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଇସିଗ୍ରାଭିଡ଼ ଓ ମାଃୱର,୦୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଶ୍ଵାନ ନକ୍ଷତ୍ର (Sirius) ପାଖ ଦେଇଯିବ । ଏହାର କୃତିତ୍ୱ ବାସ୍ତବିକ ମଣିଷର ଅଧ୍ୟବସାୟର ଗୋଟିଏ ବିରଟ ଦୃଶ୍ୟ ।



କ. ପୃଥିବୀ ଓ ଗୁରୁ



ଖ. ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଖୋଲୁଥିବା
୭୫୫ କୋଟି କି.ମି. ଦୂରତା
୧୪ ଫେବୃଆରୀ ୧୯୯୦

ଆସକର ଦେଖନା

ସବୁଦିନ ପାଇଁ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଟିଏ :

କୌଣସି ମାସରେ ଅତି ବେଶାରେ ୩୧ଟି ଦିନ ରହିବ । ଆଉ ସପ୍ତାହରେ ୭ଟି ବାର । ସେକୌଣସି ମାସର ୧ ତାରିଖ ଏହି ୭ଟି ବାର ଭିତରୁ ଗୋଟିକରେ ପଡ଼ିବ ନିଶ୍ଚୟ । ତେଣୁ ଏଠି ଆମେ ଗୋଟିଏ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର କରିବା ଯାହା ସବୁଦିନ ପାଇଁ କାମ ଦେବ । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର ଗୋଟିଏ ବାର ପଟି ଓ ଗୋଟିଏ ତାରିଖ ସାରଣୀ, **ବାରପଟି** : ୧୫ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା ଓ ୧ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ାର ଖଣ୍ଡେପଟି ମୋଟା କାଗଜରୁ କାଟ । ପ୍ରତି ୧ ସେ. ମି. ରେ ଗାର ପକାଇ ବାରଗୁଡ଼ିକର ନଂ ବା ଗ୍ରଥମ ଅକ୍ଷର ଲେଖ । ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି ଘର ଖାଲି ଛାଡ଼ି ଦିଅ ।

ତାରିଖ ସାରଣୀ : ୨ ସେ.ମି ଲମ୍ବା ଓ ୫ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ାର ଆଉ ଖଣ୍ଡେ ମୋଟା କାଗଜ ନେଇ ସେଥିରେ ପ୍ରତି ଏକ ସେ. ମି. ରେ ତଳ ଉପର ଓ କଡ଼ୁଆ କରି ଗାର ଟାଣି ଓ ୧ ବ୍ଲୁ ୩୧ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଖ୍ୟା ଲେଖ ।

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର : ଖଣ୍ଡେ ବଡ଼ ପଟା କାଗଜର ମଝିରେ ତାରିଖ ସାରଣୀଟିକୁ ପଠାଦେଇ ଲଗାଇ ଦିଅ । ତା'ର ଉପରେ ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି ଓ ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ସୁତାର ୧ ସେ. ମି. ଚଉଡ଼ା ଟାଣି କର ଯେପରି ବାର ପଟିଟି ତା ତଳେ ଖସିକରି ଯାଇ ପାରୁଥିବ । ବାକି ଖାଲି ଯାଗାରେ ଚିତ୍ରକରି, ରଙ୍ଗ ଦେଇ ତୁମ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରଟିକୁ ସଜାଇ ଦିଅ ।

ବ୍ୟବହାର : ବାରପଟିଟିକୁ ବା'କୁ କିମ୍ବା ତାହାଣକୁ ଖସାଅ ଯେପରି ଠିକ୍ ବାରଟି ଚଳିଯା ମାସର ୧ ତାରିଖ ଉପରେ ରହିବ । ଯେମିତି ୧୯୯୧ ର ଡାନ୍ତୁଆରୀ ପହିଲା ମଙ୍ଗଳ ବାର । ଡାନ୍ତୁଆରୀ ସରିଗଲେ ବାର ପଟିକୁ ପୁଣି ଘୁଆଇବାକୁ ହେବ ଯେପରି ଶୁକ୍ରବାରଟି ୧ ଉପରକୁ ଆସିବ । କାରଣ ଫେବୃଆରୀ ୧, ୧୯୯୧ ଶୁକ୍ରବାର ପଡ଼ୁଛି । ଫେବୃଆରୀ ସରିଲା ବେଳକୁ ମନେରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ସେ ମାସରେ ମୋଟେ ୨୮ଟି ଦିନ ବା (୨୯ଟି) । ତେଣୁ ୨୮ ତାରିଖ ପରେ ପୁଣି ବାର ପଟିକୁ ଘୁଆଇବାକୁ ହେବ । କେଉଁ ମାସ କେତେ ଦିନ ଯଦି ମନେ ନ ରଖିପାରୁଛ ତେବେ ତୁମ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ତଳେ ଲେଖିରଖ ।

ଆଶା କରୁଛୁ ତମେ ଏଇଟିକୁ ଟିଆରି କରିବ ଏବଂ ଆହୁରି ଭଲ କରିବା ପାଇଁ ଦରକାର ଅନୁସାରେ ବଦଳାଇବ । ତୁମ ନିଜ ହାତରେ ଚିତ୍ରକରି ବା ଶୁଖିଲା ପୁର ପତ୍ର ଲଗାଇ ସଜାଇବ । ଯଦି ପାରିବ ଆମ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସଠାଇବ ।

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରଟି ଏହି ଲଗ ମାସ ରଖି ପେଟେ ବଡ଼ ରକ୍ଷା କରିପାର । ଶରଗୁଡ଼ିକ ୨ ବା ୩ ସେ.ମି. କଲେ କାନ୍ଥରେ ଟାଙ୍ଗିବା ପାଇଁ ରଇହେବ ।

ବାରପତ୍ର:

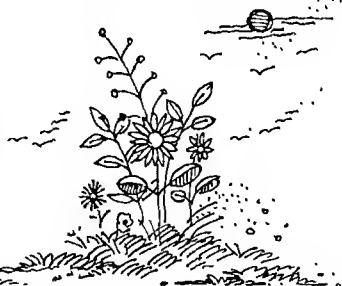
	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

ତାରିଖ ସାରଣୀ:

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର:

	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	
1	2	3	4	5	6	7								
8	9	10	11	12	13	14								
15	16	17	18	19	20	21								
22	23	24	25	26	27	28								
29	30	31												

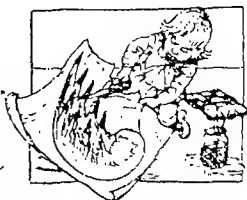
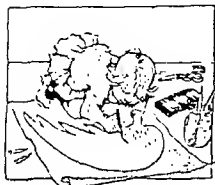


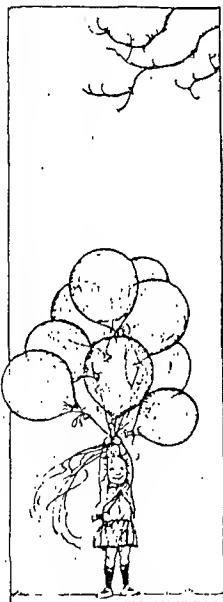
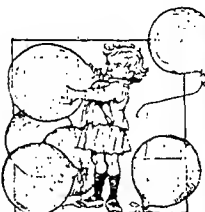
ଆରାବିକାନ୍ତ ଚିତ୍ରକଥା...

ଥାଆନ୍ତା ଯଦି ମୋର ବିହଙ୍ଗ ପକ୍ଷ...

(UP AND UP by Shirley Hughes)









ଆହୁଧହୁ.....

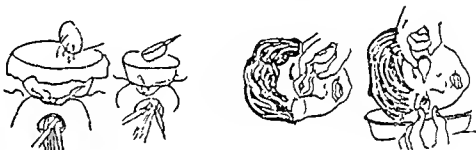


କୈତକ ସାଧାରଣ ରୋଗ



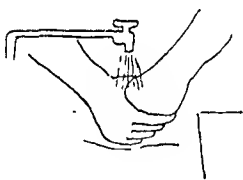
ଆମ୍ଭ ପଢ଼ା :

- ୧- ଆଖି ସ୍ନାନ ହୋଇପାଏ, ପାଣି ବାହାରେ ।
- ୨- ଆଖିରୁ ବେସେର ବାହାରେ ।
- ୩- ବହୁତ ଘୋରରେ ଘୋଡ଼େ ।
- ୪- ଘୋଡ଼ିଏ ବା ଦୁଇଟି ଯାକ ଆଖିରେ ହୁଏ ।
- ୫- ନିଦରୁ ଉଠିଲା ବେଳେ ଆଖିପତା ବୁଜି ହୋଇଯାଏ ।



ପୂଜା ପାଣିରେ ଆଖି ଧୋଇବ ।

ଘରୁ ଶୁଣିବାମାନଙ୍କୁ ବୁଲ୍ ପକେଇବ ।



ହାତ ଧୁଇ କରି ଧୋଇବ ।

ଆଖି ଧରିଥିବା ବ୍ୟକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରିଥିବା ଚଉକିଆ, ଚୁମ୍ବାଳ ବେଢ଼ି ବ୍ୟବହାର କରିବନି ।

ସେ ସବୁବେଳେ କଳା ଚଷମା ପିନ୍ଧିବ ।

ନଇ ବା ପୋଖରୀରେ ଘାସୋଇବ ନାହିଁ ।



ଗ୍ରାକୋମା

କାମିଡ଼ିଆ ଦ୍ଵାରା ହୁଏ ।
ଏହା ନାସ ନାସ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ରହେ । ଠିକ୍ରେ ଚିକିତ୍ସା ନ କଲେ
ଅନ୍ଧ ହୋଇ ଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି ।



ମାଛି ଦ୍ଵାରା, ଗହଳି ସାଗାରେ ବର୍ଷ ଦ୍ଵାରା, ଏହା ବ୍ୟାପେ ।

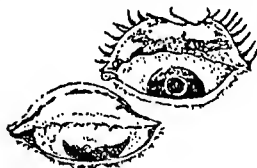
ଲକ୍ଷଣ:

୧- ସାଧାରଣ ଆଖିଧରି ଭଳି ଲଜ୍ ପଡ଼ିବା, ପାଣି ବାହାରିବା ଲକ୍ଷଣି ହୁଏ ।



୨- ପରେ ଗୋଲପି ରଙ୍ଗର ଛୋଟ ଛୋଟ ଫୋଟକା ଭଳି ଉପର ପଟାର
ଈକର ପଡ଼େ ବାହାରେ । ଆଖିର ଧକା କୋରା ସାମାନ୍ୟ ପୁଣି ଯାଏ ।

୩- ଚିକିତ୍ସା ବର୍ଷ ପରେ ଫୋଟକା ସ୍ଵାଭାବିକ ଧକା ଛଇ ଭଳି ହୋଇଯାଏ ।



ଚିକିତ୍ସା:

ସଲ୍‌ଫା ଏସିଟାମାଇଡ୍ ଡ୍ରପ୍ ପବେଇବ ।

ମାତ୍ର ପରେ ଭଲ ନ ହୋଇଥିଲେ ଟେଟ୍ରାସାଇକ୍ଲିନ୍ ଅଫ୍‌ଥେଲେକ୍ଟିକ୍ ।



ଚକ୍ର ଚିକିତ୍ସା କଲେ ଅନ୍ୟତ୍ର ବ୍ୟାପିବାର ସମ୍ଭାବନା ବର୍ଣ୍ଣିତାଏ ।

ପରସ୍ପାର ପରୀକ୍ଷାକାରୀ- ଗ୍ରାକୋମା ନ ହେବାର ଏହି ପଦ୍ଧତି ।





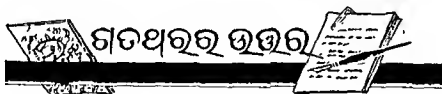
୧ । ଗୋଟିଏ ଘୋଡ଼ାଖାଇରେ ୨୫ଟି ଘୋଡ଼ା ବର୍ତ୍ତାକାରରେ (୫ ଧାଡ଼ିରେ ୫ଟି କରି) ବନ୍ଧା ହୋଇଥିଲେ । ଦିନେ ଜଗୁଆଳିଟି ମାଲିକର ଅଜାଣତରେ ୪ଟି ଘୋଡ଼ା ଉଡ଼ାରେ ଦେଇ ଦେଇ । ସଧ୍ୟାବେଳେ ମାଲିକ ଯେତେବେଳେ ଉଣିବାକୁ ଆସିଲା ଜଗୁଆଳିଟି ବାକି ୨୧ଟି ଘୋଡ଼ାକୁ ଏପରି ସଜାଇ ଦେଲା ଯେ ସ୍ତମ୍ଭ କଣ୍ଠର ଦେଖିଲେ ସବୁତକ ଘୋଡ଼ା ଥିଲା 'ଉଳି' ଜଣା ପଡ଼ିଲା । କିପରି ସିଏ ସଜାଇ ଥିଲା କହିଲା ?

୨ । ଜଣେ ପିଲା ତା'ର ସାଙ୍ଗ ପାଖକୁ ଗୋଟିଏ ଚିଠି ଲେଖିଲା, ତିସେମର ୨୪ରେ ତାକୁ ଘରରେ ପକାଇଲା । କିନ୍ତୁ ସାଙ୍ଗଟି ତାକୁ ପାଇଲା ୨୪ ତାରିଖ ଦିନ ସକାଳେ । ଏହା କିପରି ହେଲା ?

୩ । ଇଂରାଜୀ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଅନୁସାରେ କୌଣସି ବର୍ଷରେ କେତୋଟି ପହିଲା ରବିବାର ପଡ଼ିପାରିବ ? ଏହି ସଖ୍ୟାଟି ଘିର ନା ସତ୍ୟେକ ବର୍ଷ ବଦଳୁ ଥାଏ ?

୪ । ସୁଜନାକାର ନୂଆ ବରିଷ୍ଠରେ କେତୋଟି ପଥର ବେଞ୍ଚ ପଡ଼ିଛି । ତମେ କେତେ ଜଣ ଥରେ ସେଠାକୁ ବୁଲିଗଲା । ଜଣକେ ଗୋଟିଏ ବେଞ୍ଚରେ ବସିଲେ ଜଣେ ପିଲାକୁ ଛିଡ଼ାହେବାକୁ ପଡ଼ିଲା । କିନ୍ତୁ ଦୁଇଜଣ କରି ବସିଲେ ଗୋଟିଏ ବେଞ୍ଚ ବଳି ପଡ଼ିଲା । ତେବେ ସେଠାରେ କେତୋଟି ବେଞ୍ଚ ଓ କେତୋଟି ପିଲା ଥିଲେ ?

(ସହାୟତା : ଚନ୍ଦ୍ରମଣି)



୧ । ମାତ୍ର ଦୁଇଟି କ୍ଷେତ୍ର ସମ୍ଭବ । ବାହୁର ଲମ୍ବ ୩ ଓ ୬ର ଗୋଟିଏ ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ୪ ଓ ୪ର ଗୋଟିଏ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର । ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରଟି ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଧରଣର ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର ନୁହେଁକି ?

୨ । କୌଣସି କଡ଼ା କାଟିବାକୁ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ । କାରଣ ଯେଉଁ କଡ଼ାଗୁଡ଼ିକ ଫିଟିଯିବାକୁ ଲଞ୍ଜିରିଟି ଛିଣ୍ଡିଗଲା ସେଇଗୁଡ଼ିକୁ ଗୁପିଦେଲେ ସବୁତକ ପୁଣି ଯୋଡ଼ି ହୋଇଯିବ ।

୪ । ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି a ଓ b ହେଲେ,
 $a+b=10$ ଓ $axb=90$ ।

$$\text{ତେଣୁ } \frac{a+b}{ab} = \frac{10}{90}$$

$$\text{ବା } \frac{1}{b} + \frac{1}{a} = 0.8$$

ତେଣୁ ସଖ୍ୟାଦୁଇଟି ନବାଣି ମଧ୍ୟ ଆମେ କହି ପାରିବା ଯେ ତାଙ୍କର ବ୍ୟୁତ୍କମ ଦୁଇଟିର ଯୋଗଫଳ ୦.୮ ହେବ ।

୩ । ଖୁଣ୍ଟର ଉଚ୍ଚତା = $\frac{\text{ପଟୋରେ ଖୁଣ୍ଟର ଉଚ୍ଚତା}}{\text{ପଟୋରେ ମାଟି ପାଖରେ ତା'ର ଚଉଡ଼ା}} \times \text{ପ୍ରବୃତ୍ତ ଖୁଣ୍ଟର ଚଉଡ଼ା}$

ବ୍ରହ୍ମଚାରୀ ବାଟ ଖୋଜାଳୀ:

ସ୍ୱେଡ୍‌ହୀନ କେପ୍‌ଲର୍

ଜର୍ମାନ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ କେପ୍‌ଲର୍, ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲେ ଡିସେମ୍ବର ୨୭, ୧୫୭୧ ମସିହାରେ । ତାଙ୍କ ଜେଜେ ତାଙ୍କ ସହରର ମେୟର ଓ ତାଙ୍କ ବାପା ଜଣେ ସୈନିକ ଥିଲେ । କନ୍‌ସ୍ଟାନ୍ସ ଲେଉଣା କେପ୍‌ଲର୍, ପିଲାଦିନେ ବସନ୍ତ ଋତୁରେ ପଡ଼ିଥିଲେ । ପଞ୍ଚମେ ତାଙ୍କର ହାତ ଦୁଇଟି ଅକାମୀ ହୋଇଗଲା ଓ ଆଖି ଦୁର୍ବଳ ରହିଲା । କଷ୍ଟ କାମକୁ ପାରିବେ ନାହିଁ ବୋଲି ତାଙ୍କୁ ଧର୍ମଯାତ୍ରକ ହେବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଗଲା ।

୧୫୯୧ରେ ସିଏ ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟର ଶିକ୍ଷା ସାରିଲା ବେଳକୁ ଗଣିତରେ ତାଙ୍କର ଦକ୍ଷତା ଜଣାପଡ଼ି ଯାଇଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ସିଏ କୋପର୍ନିକସ୍‌ଙ୍କ ମତବାଚ ବିଷୟରେ ଜାଣିବାକୁ ପାଇଲେ ଓ ତାକୁ ଗ୍ରହଣ କରିନେଲେ । ୧୫୯୪ ବେଳକୁ ସିଏ ଅଷ୍ଟିଆର ଗ୍ରାଜ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାଇବା ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ସେତେବେଳର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକଙ୍କର ଯାତକ ଦେଖିବା ଓ ଅନ୍ୟ ଗଣନା କରିବା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବାୟିତ୍ୱ ଥିଲା । କେପ୍‌ଲର୍, ମଧ୍ୟ ଏହା କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ଗ୍ରାଜ୍, ଆରବ ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କର କାମ ବିଷୟରେ ପଢ଼ିବାକୁ ହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏସବୁର କୌଣସି ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ଭିତ୍ତି ସିଏ ପାଇ ନଥିଲେ ।

୧୫୯୭ ବେଳକୁ ଅଷ୍ଟିଆରେ ବିଭିନ୍ନ ମତ-ବାଦୀ ଧାର୍ମିକ ଗୋଷ୍ଠୀଙ୍କ ଭିତରେ ଗୁଣ୍ଡଗୋଳ ଜାୟଣ ଚାଲିଲେ । ତେଣୁ କେପ୍‌ଲର୍, ଗ୍ରାଜ୍ ଛାଡ଼ି ସ୍ତ୍ରୋଗାରେ ସେ ସମୟର ବିଜ୍ଞାତ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଟାଇକୋ ବ୍ରାହେଙ୍କ ସହାୟକ



ଭବରେ ଯୋଗଦେଲେ । ୧୬୦୧ରେ ଟାଇକୋ-ଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁହେଲା ଓ ସିଏ ସବୁହ କରିଥିବା ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ତଥ୍ୟସବୁ କେପ୍‌ଲର୍, ପାଇଲେ । ଏ ଭିତରେ ଥିଲା ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତି ଉପରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ବିଶେଷକରି ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ଦୈନିକ ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ।

୧୬୦୪ ମସିହାରେ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ନୋଭା (ମେରି ଆସୁଥିବା ତାରା) ସିଏ ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ଏହା ତାଙ୍କ ଆଗ୍ରହକୁ ଆହୁରି ବଢ଼ାଇ ଦେଲା । ଏସବୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସିଏ ବିଭିନ୍ନ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗତଣାରେ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇ ଥିବାରୁ ତାଙ୍କର ମୂଳ କାମ ପିମେଲା ଯାଉଥିଲା । ମହାନ ଦାର୍ଶନିକ ପ୍ଲାଟୋଙ୍କ ଦ୍ୱାର ପ୍ରଭବିତ ହୋଇ ସିଏ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତି ପଥକୁ ବିଭିନ୍ନ ଅସାଧାରଣ ଆକୃତି ସାଙ୍ଗରେ ତୁଳନା କରିବାରେ ଲାଗିଲେ । ଏଥିରୁ ସିଏ ଉପସ୍ତରାକାର କ୍ଷୟପଥର

ସୁଦୂର ପାଇଲେ । ୧୭୦୯ରେ କେପ୍‌ଲର୍ ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଦୂରଦୃଶି ନିୟମ ତାଙ୍କ ବହି “ଆସ୍ଟ୍ରୋନୋମିଆ ନୋଭା”ରେ ଜଣାଇଥିଲେ । ଗୁରୁମାନଙ୍କର ଗତିର ନିୟମ ବୁଝାଇବାରେ ସିଏ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏପ୍ରକାର ଗତିବିଧିର କାରଣ କେପ୍‌ଲର୍ ବୁଝାଇ ପାରି ନଥିଲେ । ସିଏ ଇତିଥିଲେ ହୁଏତ ଚନ୍ଦ୍ରକାୟ ଆକର୍ଷଣ ଦ୍ଵାରା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁମାନଙ୍କୁ ଧରି ରଖିଛି । ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କର ମହାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତିର ତତ୍ତ୍ଵ ପରେ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିପାରି ଥିଲେ । ୧୬୮୯ରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବହିରେ କେପ୍‌ଲର୍ ତାଙ୍କର ତୃତୀୟ ନିୟମଟି ପ୍ରକାଶ କଲେ । ସେହି ବହିଟିର ପୃଷ୍ଠ-ପୋଷକ ଇଂଲଣ୍ଡର ରଜା ପ୍ରଥମ ଜେମ୍ସ୍ ତାଙ୍କୁ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ରହିବାକୁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଜର୍ମାନୀ, ସୁଇଜରଲ୍ୟାଣ୍ଡରେ (ଯୋହାନ୍ନ ୩୦ ବର୍ଷ ଧରି ଇଟି-ଥିଲ) ମାତିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସିଏ ଜର୍ମାନୀ ଛାଡିଲେ ନାହିଁ ।

କେପ୍‌ଲର୍ ସେ ସମୟର ଅନ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗ୍ୟାଲିଲିଓଙ୍କୁ ବିପପତ୍ତରେ ତାଙ୍କର ଆବିଷ୍କାର ବିଷୟରେ ଜଣାଇଥିଲେ । ସେ ଦୃଢ଼ କେବେ ଭେଟି ନଥିଲେ । ଗ୍ୟାଲିଲିଓ ପ୍ରଥମେ କେପ୍‌ଲର୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ଵ ଉପରେ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ଵ ଦେଇ ନଥିଲେ କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ପାଖକୁ ନିଜ ହାତ ତିଆରି ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ପଠାଇଥିଲେ । ଏଥିରେ ନ ଦେଖିଲେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେପ୍‌ଲର୍ ବୃହସ୍ପତିର ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କ କଥା ବିଶ୍ଵାସ କରୁ ନଥିଲେ । ସିଏ ପ୍ରଥମେ ‘Satellite’ ଶବ୍ଦଟିର ପ୍ରଚଳନ କରିଥିଲେ । ଇଟିନ୍ ଇଣ୍ଡୋରେ ଏହାର ପ୍ରଥମ “ପ୍ରେର୍ମିନାମେ କ୍ଷମତାଶାଳୀ ଲେକକ ପାଖରେ ଲେଖି ରହିଥା’ନ୍ତି” ।

ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟି ଦେଖି କେପ୍‌ଲର୍ ତା’ର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ବିଷୟରେ ମନ ଲଗାଇଲେ । ଫଳରେ ସିଏ ଯଦ୍ଵାରାରେ ଆଲେକ୍ସାଣ୍ଡର ପ୍ରତି-ସରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଓ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତଥା ଆଖିର କାମ କରିବା ଉପାୟ ସବୁକୁ ବୁଝାଇ ପାରିଥିଲେ । ଏବଂ ପାରବୋଲିକାଲ (Parabolic)

ଦର୍ପଣର ବ୍ୟବହାର ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ ।

୧୬୧୨ରେ କେପ୍‌ଲର୍‌ଙ୍କର ପୃଷ୍ଠପୋଷକ ରଜା ଚୂଡ଼ାସ ବୁଲେଫଜର ମୃତ୍ୟୁ ହେଲା । ନୂଆ ରଜା ତାଙ୍କୁ ନିଜର ଚୋପାଟିପ ହିସାବରେ ରଖିଲେ । ଉଭୟ ସମୟରେ କିନ୍ତୁ ସିଏ ନିୟମିତ ଦରମା ପାଇ ନଥିଲେ । ୧୬୨୦ ମସିହାରେ ତାଙ୍କର ମା’ଙ୍କୁ ତାହାଙ୍କ ହିସାବରେ ଶିରପ କରାଗଲା । କେପ୍‌ଲର୍‌ଙ୍କର ଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ସିଏ ମୁଣ୍ଡ ପାଇ ପାରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆଉ ବେଶୀ ଦିନ ବଞ୍ଚି ନଥିଲେ ।

କେପ୍‌ଲର୍‌ଙ୍କର ଣାଟି ପିଛର ପରିବାରକୁ ନେଇ ନାନା ପାରିବାରିକ, ଆର୍ଥିକ ଓ ଯୁଦ୍ଧ ଲତ୍ୟାଦି ସାମାଜିକ ସମସ୍ୟା ଭିତରେ କେପ୍‌ଲର୍ ତାଙ୍କର କାମ ଶୁଳୁ ରଖିପାରି ଥିଲେ । ଲରାରି-ତମ୍ଭର ବ୍ୟବହାର, ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ସୂର୍ଯ୍ୟ ସାମନାରେ ଗତିର ଗଣନା ଲତ୍ୟାଦି ତାଙ୍କ କାମ ଭିତରେ ପ୍ରଧାନ ଥିଲା । ବୁଧ ଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଗ-ଦେଇ ଯିବା କଥା କେହି ଦେଖିପାରିବା ଆଗରୁ କିନ୍ତୁ ସିଏ ମରି ସାରିଥିଲେ । ୧୬୩୧ରେ ଏହି ଘଟଣା ଠିକ୍ କେପ୍‌ଲର୍ କହିଥିବା ସମୟରେ ଦେଖାଯାଇ ପାରିଥିଲା ।

କେପ୍‌ଲର୍ ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ଗନ୍ତ-କହିବାକୁ ଗଲେ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଥମ-ଲେଖିଥିଲେ । ଏହି ଗପ “ସୋମ୍‌ଥିଂ”ରେ ଜଣେ ମଣିଷର ବହୁତ ଯିବା ସ୍ଵପ୍ନ ଅତି ବାସ୍ତବତ୍ଵରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରା-ହୋଇଛି । ଏଥିରେ ବହୁ ପୁଣ୍ୟର ଗଠନ ବିଷୟରେ ଜଣାଥିବା କଥା ସବୁ ରହିଥିଲା - କେବଳ କାଳନିକ ବର୍ଣ୍ଣନା ନୁହେଁ । ତେବେ ନଭେମ୍ବର ୧୫, ୧୬୩୦ରେ କେପ୍‌ଲର୍‌ଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁହେବା ପରେ ଏହା ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିଲା ।

କେପ୍‌ଲର୍‌ଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁର ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ଗଣିତର ମହାରଣା ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା କାଗଜପତ୍ର କିଛି ନେଇଥିଲେ । ସେଠାର ପୁନ-କୋଲେ ମାନ ମନ୍ଦିରରେ ସେବରୁ ଏବେ ମଧ୍ୟ ସୁରକ୍ଷିତ ହୋଇ ରହିଛି । ● ● ●

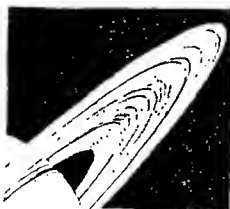
ସୂର୍ଯ୍ୟର ନାତି ନାତୁଣୀ :

ଆମ ପୃଥିବୀର ଗୋଟିଏ ବୋଧି ଉପଗ୍ରହ ହେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତ ଗୁରୁମାନଙ୍କ କଥା ଜାଣିଲେ କି ? ବର୍ତ୍ତମାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟକରେ କିପରି ପଡ଼ିଥିବା ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟାହେଲା :

ବୃଧ ଓ ଶୁକ୍ର	୦
ପୃଥିବୀ	୧
ମଙ୍ଗଳ	୨
ବୃହସ୍ପତି	୧୬ ଏବଂ ବହୁ
ଶନି	୧୭ ଏବଂ ବହୁ
ପ୍ରକ୍ଟନସ୍	୧୫ ଏବଂ ବହୁ
ନେପଚ୍ୟୁନ୍	୮ ଏବଂ ବହୁ
ପ୍ଲୁଟୋ	୧

ଏହାଛଡ଼ା ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ପ୍ରକ୍ଟନସ୍ ଓ ନେପଚ୍ୟୁନ୍ ଆଉ କେତୋଟି ଉପଗ୍ରହର ସୂଚନା ମିଳିଛି କିନ୍ତୁ ଏ ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଜି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ସୌର ଜଗତରେ ମୋଟ ୬୦ଟି ଉପଗ୍ରହ ଭିତରୁ ୨୭ ଟଙ୍କ ଉପଗ୍ରହ-୨ ଗଲେ ୫ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଆବିଷ୍କାର କରିଛି । ତିନୋଟି ଗ୍ରହରେ ବଳୟ ମଧ୍ୟ ନୁହାଁକରି ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଛି ଏହି ଉପଗ୍ରହ-୨ ଦ୍ଵାରା ।

ବଳୟ ବିଚିତ୍ରା :



ଚାମି : ବଳୟର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗଠନ

ବଳୟ ଉପରେ ଚାମିର ଛାଇ



ପୃଷ୍ଠାମୁଖ



ପୃଷ୍ଠାମୁଖ



ନେପଚ୍ୟୁନ୍

ଅକ୍ଷୟ ଦିଗନ୍ତର ପାଠ ... ଭୂସୂଚକ

ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତା ଅକ୍ଷୟ ଗ୍ରହରେ ଏକେନ ହୋଇ ଗୁଲିନବେଳେ କେମିତି ଲଗେ ? ଭୟ, ଗୋପାଥ, ଭୟାପନା ଭତ୍ୟାଦି ସବୁଥିରୁ କିଛି କିଛିର ଅନୁଭୂତି ହୁଏତ ଆସିବ । ଯଦି ଏ ଦିଗରେ କାହାର ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଅନୁଭୂତି ଥାଏ ତେବେ ତା'ହେବ ମହାକାଶଯାନ ଭ୍ରମକୁଳ-୨ର । ଗତ ଅଗଷ୍ଟମାସ ପରଠାରୁ ଏହି ପାର ଆମ ବୌରଜଗତ ଛାଡ଼ି ମହାକାଶରେ ଘୁସିବୁଲୁଛି । ଆସତା କେତେବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆଉ କାହାପାଇଁ ତାର ଭେଟ ହେବ ନାହିଁ । ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚିଥିବା ପୃଥିବୀର ଥାନ ତା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବନାହିଁ । ତେଣୁ ତାକୁ ନିଜର ପାରମାଣବିକ ଗୁଣଗୁଣରେ ନିଜର କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । କିନ୍ତୁ ଏମିତି ଏକା ଘୁସିବୁଲୁଥିବା ବେଳେ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀକୁ ସିଏ ତା'ର ମନକଥା ସବୁ ଶୁଣାଇ ଗୁଲିଥିବ । ତା'ପରେ ଆସିବ ସୌର ଜଗତର ଶେଷ ସାମାନ୍ତ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ମେଘର ଅଞ୍ଚଳ ।

ଏହାକୁ ଚପିରସ ପରେ ଆସିବ ଗଭୀର ମହାକାଶ । ପ୍ରାୟ ୨୫ ବର୍ଷ ପରେ ଭୂସୂଚକ-୨ର ପାରମାଣବିକ ଶକ୍ତି ଅନେକ କମିଯିବ ଏବଂ ପୃଥିବୀରୁ ଦୂରତା ମଧ୍ୟ ଅନେକ ବଢ଼ିଯିବ । ତେଣୁ ଆମେ ଆଉ ତା'ଠାରୁ କୌଣସି ଖବର ପାଇ ପାରିବା ନାହିଁ । ପୋଗାସୋଭ ତୁଟିଗଲ ପରେ ମଧ୍ୟ ଭୂସୂଚକ-୨ ମହାକାଶରେ ଆହୁରି ଦୂରକୁ ଛାଡ଼ିଗଲିବ- ଗୁରିଆଡ଼ର କିଟିନିଟି ଅନ୍ଧାର ଭିତରେ ଆଉ ଅକ୍ଷୟ ଭବିଷ୍ୟତ ଦିଗରେ । ମନକଥା ତା'ର ମନରେ ହିଁ ରହିବ ।

କିନ୍ତୁ ତଥାପି ସିଏ ମଣିଷ ଜାତିର ଦୃଢ଼ ହୋଇ ରହିଥିବ । ତା ଦେହରେ ଏକ ପୂର୍ବ ବ୍ୟାପର ଗୋଟିଏ ତମାର ଗ୍ରାମୋଫୋନ ରେକର୍ଡ଼ ରହିଛି । ଏହି ରେକର୍ଡ଼ର ନାମ ରହିଛି “ପୃଥିବୀର ଧ୍ୱନି” ଯଦି କେବେ କେହି ତାକୁ ବଜାଏ ତେବେ ସିଏ ଶୁଣିପାରିବ ପୃଥିବୀର ୬୦ଟି ଭାଷାରେ ଅଭିନନ୍ଦନ ଆଉ ସେତେବେଳର ଆମେରିକାର ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ଜିନ୍ନୀକାର୍ଡ଼ରୁ ଗୋଟିଏ ବାର୍ତ୍ତା । ବାର୍ତ୍ତାଟିର ଶେଷ ହେଉଛି “ଏହି ରେକର୍ଡ଼ଟି ହେଉଛି ଆମର ଆଶା ଓ ସଙ୍କଳ୍ପ ଏବଂ ଏହି ଅସାମ ଓ ନିର୍ଜନ ବିଶ୍ୱରେ ଆମର ଶୁଭେଚ୍ଛାର ସ୍ୱତୀକାର” ।



ଭୂସୂଚକ-୧ ରୁ ଫଟୋ • ଦୃଢ଼ସ୍ପତି ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ପଛପାର୍ଶ୍ୱ



ଝେଳିଝେଳି ବିଷୟ

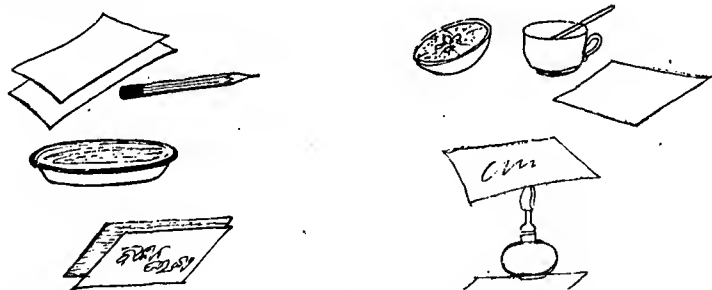


ତୁମ ଯାଗାରେ ଥିବା ଆମ ସାଙ୍ଗ ବା ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବଙ୍କ ପାଖକୁ ଆମେ ଅନେକ ସମୟରେ ଚିଠି ଦେଉଥାଉ । କିନ୍ତୁ ବେଳେ ବେଳେ ଇଚ୍ଛାହୁଏ ଆମଚିଠି କେହି ପଢ଼ି ନ ପାରନ୍ତେ କି ? କେବଳ ଯାହା ପାଖକୁ ପଠାଇଛୁ ତା' ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଖରେ ସେ ଲେଖା ଗୁପ୍ତ ରହିଯାଆନ୍ତା । ଏବେ ଆମେ ସେହିପରି କେତୋଟି ଗୁପ୍ତଲେଖା ପ୍ରଣାଳୀ ଆନେବନା କରିବା ।

ଜଳାଚିହ୍ନ.. ଏହା ସବୁଠାରୁ ସହଜ ଉପାୟ । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର-ଦୁଇଖଣ୍ଡ ପତଳା କାଗଜ, ପେନ୍‌ସିଲ୍ ଓ କିଛି ପାଣି ।

କିପରି ଲେଖିବ : ଗୋଟିଏ କାଗଜକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼େଇ ଓଦା କରିଦିଅ । ତାକୁ ସମତଳ ଚଟାଣ ଉପରେ ସିଧାକରି ପାରିଦିଅ । ତା' ଉପରେ ଶୁଖିଲା କାଗଜ ଖଣ୍ଡକ ସମାନ କରି ରଖ । ଯାହା ଲେଖିବାର କଥା ଶୁଖିଲା କାଗଜଟିରେ ମାଡ଼ିକରି ପେନ୍‌ସିଲ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଲେଖ । ତଳ ଓଦା କାଗଜରେ ଦାଗ ରହିଯିବ । ତଳ କାଗଜଟିକୁ ଖରରେ ଶୁଖାଇ ଦିଅ ।

କିଛି ସମୟ ପରେ ଦେଖିବ ତୁମ ଲେଖା ଆଉ ଦେଖାଯାଇ ନାହିଁ । ପୁଣି ଯେତେବେଳେ ତୁମ ଲେଖା ଦେଖିବା ପାଇଁ ଇଚ୍ଛାହେବ, କାଗଜଟିକୁ ପାଣିରେ ଓଦା କରିଦେଲେ ତୁମ ଲେଖାଟି ପରିଷ୍କାର ଦେଖାଯିବ ।



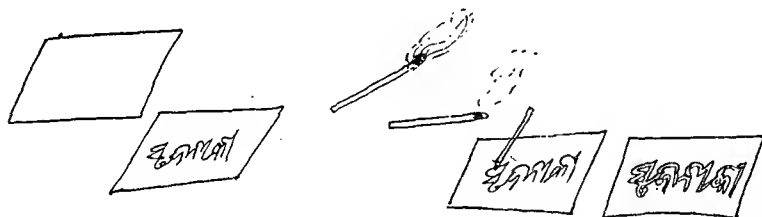
ଲେମ୍ବୁରସ.. ତୁମ ଗେଷ୍ଟେଇଘରୁ ଗୋଟିଏ ଲେମ୍ବୁଆଣି ଗୋଟିଏ କପ୍ରେ ତା'ର ଗପକୁ ସିଗ୍ରହ କର । ଗୋଟିଏ ଖଡ଼ିକା କାଠି ବା ନିର୍ କଲମ ସାହାଯ୍ୟରେ ତୁମର ଯାହା ଲେଖିବାର କଥା ଲେଖି କାଗଜଟିକୁ ଶୁଖେଇ ଦିଅ । ପୂରା ଶୁଖିଗଲା ପରେ ତୁମଲେଖା ଆଉ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ ।

ସ୍ବଚ୍ଛିନ୍ନ ଲ୍ୟାମ୍ପରେ, ରଡ଼ନିଆଁ, ଷୋଭା ବା କିରସିନି ଲ୍ୟାମ୍ପର କିଛି ଉପରେ ଧରି ଗରମ କଲେ ତୁମ ଲେଖା ମଷ୍ଟହୋଇ ଦେଖାଯିବ । କାଗଜଟିକୁ ଗରମ କଲବେଳେ ସାବଧାନ ହୋଇ ଗରମ କରିବ, ଯେପରି କାଗଜଟି ଢଳିଯିବ ନାହିଁ ।

କୋବାଲ୍ଟ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ : କେତେକ ଗ୍ରହାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ନେଇ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଲେଖିପାରିବା । କିଛି କୋବାଲ୍ଟ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ପାଣିରେ ମିଶାଇ ଦିଅ ସେପରି ଫିକା ଗୋଲପି ରଙ୍ଗର ଦ୍ରବଣ ହେବ । ଏହାକୁ କାଳି ଭଳି ବ୍ୟବହାର କରି ଖଣ୍ଡେ କାଠି ବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟରେ ଲେଖା । ତୁମର ଯାହା ଲେଖିବାର କଥା ଲେଖି କାଗଜଖଣ୍ଡକ ଖରରେ ଶୁଖେଇ ଦିଅ । ପୁରୁ ଶୁଖିଗଲା ପରେ ତୁମ ଲେଖା ପ୍ରାୟ କିଛି ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ । କାଗଜଟିକୁ ନିଆଁ ଉପରେ ଧରି ଗରମ କଲେ ଲେଖାରୁଦ୍ଧିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଦେଖାଯିବ । ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ ଅକ୍ଷରରୁଦ୍ଧିକ ନାକ ରଙ୍ଗର ହେବ ଏବଂ ଅଳ୍ପ ଥଣ୍ଡା ହୋଇଗଲେ ପୁଣି ଉଭେଇ ଯିବ ।

ଆମୋନିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ର ଦ୍ରବଣ ବା ଲଘୁ ଗନ୍ଧକାମ୍ଳ (ସାବଧାନ)କୁ ମଧ୍ୟ କାଳିଭଳି ବ୍ୟବହାର କରି ଲେଖି ପାରିବ । ଶୁଖିଗଲା ପରେ ଗରମ କରି ଦେଖ ତ କ'ଣ ହେଉଛି ?

ସୋଡ଼ାସିୟମ୍ ନାଇଟ୍ରେଟ୍ : ସୋଡ଼ାସିୟମ୍ ନାଇଟ୍ରେଟ୍ ର ଦ୍ରବଣରେ ମଧ୍ୟ ଲେଖି ପାରିବ । ଗୋଟିଏ କାଗଜର ମଝିରେ ଏହି ଦ୍ରବଣରେ କିଛି ଲେଖି ରଖ । କିନ୍ତୁ ଅକ୍ଷରରୁଦ୍ଧିକ ଲଗାଲଗି ହୋଇ ରହିଥିବା (ଚିତ୍ରଦେଖ) ତା'ପରେ କାଗଜଟିର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜଡ଼କୁ ପ୍ରାୟ ୧ ଇଞ୍ଚକରି ତଳକୁ ଉଠି ଦିଅ ସେପରି ଲେଖା ଅଂଶଟି ୧ଇଞ୍ଚ ଉପରକୁ ଉଠି ରହିବ । ଠିକ୍ ଗୋଟିଏ କାଗଜ ତବାର ଖୋଲ ପରି । କାଗଜଟି ଶୁଖିଗଲା ପରେ ଲେଖାଟି ଲୁଚିଯିବ ।



ଗୋଟିଏ ଦିଆସିଲି କାଠି ବା ଖଡ଼ିକା କାଠି କଲେଇ ଦେଇ ଲିଭେଇ ଦେଲା ପରେ ତା ମୁଣ୍ଡରେ ଗଡ଼ୁନିଆଁ ପରି ଟିକିଏ ରହିଯିବ । ସେହି ରଡ଼ୁଖଣ୍ଡକୁ ତୁମ ଲେଖାର ଆରମ୍ଭରେ ଛୁଆଁଇ ଦେଲେ ଧୀରେ ଧୀରେ ପୁରୁ ଲେଖାଟି କବା ହୋଇଯିବ ।

ଫିନଇଥାଲିନ୍ : ଫିନଇଥାଲିନ୍ ନାମକ ଗ୍ରହାୟନିକ ପଦାର୍ଥଟି କ୍ଷାର/ଅମ୍ଳର ସୂଚକ ଭାବରେ କାମ କରେ । ଫିନଇଥାଲିନ୍ କୁ ପାଣିରେ ମିଶାଇ ତାର ଦ୍ରବଣ ତିଆରି କର । ଶୁଖିଗଲା ପରେ ଲେଖାଟି ଲିଭିଯିବ । ତୁମ ପାଣିରେ ଟିକିଏ ତୁଳା ଭିଜାଇ ଲେଖା ଉପରେ ଘଷି-ଦେଲେ ଲେଖାଟି ଗୋଲପି ରଙ୍ଗର ହୋଇଯିବ । ଲେଖାଟି ଉପରେ ଲେମ୍ବୁରସ ଘଷିଦେଲେ ସେଇଟି ପୁଣି ଅରେ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇଯିବ ।

ଏଥର ତମ ସାଙ୍ଗ ପାଖକୁ ଚିଠି ଲେଖିଲାବେଳେ କାଳି କଲମ ବା ଡ୍ରପେନ୍ ବ୍ୟବହାର ନକରି ଏ ଅଦୃଶ୍ୟ କାଳି ବ୍ୟବହାର କରି ଲେଖ, ଦେଖ ତ କେତେ ମଜାହେବ !

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରୁ

ଅଙ୍କ

ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ଘରେ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ପଡ଼ି ।
ଆଜି କେତେ ତାରିଖ ବା ଆସନ୍ତା ରବିବାର
କେତେ ତାରିଖ ହେବ ଆମେ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର
ଦେଖି କହିପାରୁ । କିନ୍ତୁ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଗଣିତର
ସାହାଯ୍ୟରେ ଅନେକ ମହା ମହା ଖେଳ ମଧ୍ୟ
କରିହେବ । ସେଥିରୁ କିଛି ଆଜି ଦେଖିବା ।

ପୁରୁଣା କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରୁ ଯେକୌଣସି
ପୃଷ୍ଠାଟିଏ ନେଇ ଦେଖିବା । ମନେକର ଆମ
ମାସଟିରେ ତାରିଖଗୁଡ଼ିକ ଏହିପରି ରହିଛି ।

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

ତାରିଖଗୁଡ଼ିକ ତିନି ପ୍ରକାରରେ ସଜା-
ହୋଇ ରହୁଛନ୍ତି ଓସ ଆକାରରେ, ଧାଡ଼ି ଆକା-
ରରେ ବା କୋଣିକିଆ ହୋଇ । ଉଲକରି ଲକ୍ଷ-
କଲେ ଦେଖିବା ଯେ ପ୍ରତି ଧାଡ଼ିରେ ସଖ୍ୟା-
ଗୁଡ଼ିକ ଜମାନ୍ତୁଥିଲେ ୧ କରି ବଢ଼ି ଗୁଣିଛନ୍ତି ।
୧, ୧+୧=୨ ୨+୧=୩

ଏହିପରି ଓସ ଆକାରରେ ତଳକୁ ତଳ ଥିବା
ସଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ୨କରି ବଢ଼ି ଗୁଣିଛନ୍ତି-
୧, ୧+୨=୩ ୩+୨=୫

ସେହିପରି କୋଣିକିଆ ପୃଣ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର
ବିା ପଟ ଉପର କୋଣରୁ ତାହାଣ ପଟର ତଳ
ଆଡ଼କୁ ଦେଖିଲେ ସଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ୮କରି ବଢ଼ି
ଯାଇଛି । ତାହାଣ ପଟର ଉପର କୋଣରୁ ବିା
ପଟର ତଳ କୋଣଯାଏ ୬କରି ବଢ଼ି ଯାଇଛି ।
ଯେକୌଣସି ଧାଡ଼ିର ମଝି ସମ୍ଭର ସଖ୍ୟାଗୁଡ଼ି-
କର ହାରହାରି (mean ବା ମଧ୍ୟମାନ)ସେ
ଧାଡ଼ିର ମଝି ସଖ୍ୟାଟି ହେବ । ସଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ
ମିଶାଇ ୭ରେ ହରିଲେ ଦେଖିବା ଯେ ତୁଳାସ

ଧାଡ଼ିର ହାରହାରି ୧୮ । ଯାହାକି ମଝିରେ
ଥିବା ସଖ୍ୟାଟି । କିମ୍ବା କୌଣସି ପୁରୁଧାଡ଼ିର
ସଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ମିଶାଣ ଫଳ ପାଇବାକୁ ହେଲେ-
ମଝି ସଖ୍ୟାଟିକୁ ୭ରେ ଗୁଣିଦେଲେ ଏହା ଆମକୁ
ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ମିଳିଯିବ ।

ତେବେ ଯେଉଁ ଧାଡ଼ି ବା ଓସଗୁଡ଼ିକରେ
ମଧ୍ୟମାନ ନାହିଁ ସେଠି କ'ଣ କରିବା ? ମନେ-
କର ତତୁଥିଁ ଓସ । ଏଠାରେ ସଖ୍ୟା ଅଛନ୍ତି
୪ଟି । ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶେଷ ସଖ୍ୟାଟି ସହ ସଥମ

ସଖ୍ୟାକୁ ମିଶାଅ ।

$$୪+୨୫=୨୯$$

ଯେତୋଟି ସଖ୍ୟା ଅଛନ୍ତି ତାର ଅଧାରେ
ମିଶାଣ ଫଳକୁ ଗୁଣିଦିଅ ।

$$୨୯ \times ୨ \text{ (୪ର ଅଧା ୨)} = ୫୮$$

$$୪+୧୧+୧୮+୨୫=୫୮$$

ଅନ୍ୟ ଧାଡ଼ିଗୁଡ଼ିକ କରି ଦେଖ ତ ? କେବଳ
ଶେଷ ସଖ୍ୟାଗେ ମିଶାଇଲେ ଯେ ହେବ ତା
ମୁହେଁ ମଝି ସଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ମିଶାଇଲେ ମଧ୍ୟ
ହେବ । ଏହି ଉପାୟରେ ଯେତେଟା ସଖ୍ୟାଥିଲେ
ମଧ୍ୟ ତମେ ମିଶାଇ ପାରିବ ।

ଉଦାହରଣ:—୧୦ ଠାରୁ ୧୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମିଶାଇ-
ବାକୁ ହେଲେ ପ୍ରଥମ ଓ ଶେଷ ସଖ୍ୟାକୁ ମିଶାଇ:
ଦେଇ ଯେତୋଟି ସଖ୍ୟାଥିବ ତାର ଅଧାରେ
ଗୁଣିଦେବ ।

$$୧+୨+୩+୪+...+୯୭+୯୮+୯୯+୧୦୦$$

$$୧+୧୦୦=୧୦୧, ୨+୯୯=୧୦୧, ୩+୯୮=୧୦୧, ୪+୯୭=୧୦୧$$

$$.....୪୯+୫୦=୧୦୧ ।$$

ବା ୫୦ ଥର ୧୦୧ ହେବ

$$୧୦୧ \times ୫୦ = ୫୦୫୦ ହେବ ।$$

ତେବେ ଏହାକୁ ସହଜରେ ମନେରଖିବା ପାଇଁ
ଗୋଟିଏ ସୂତ୍ର ଅଛି ।

$$n(a+b) \div ୨$$

a = ପ୍ରଥମ ସଖ୍ୟା, b = ଶେଷ ସଖ୍ୟା

n = ଯେତୋଟି ସଖ୍ୟାଥିବ

କିନ୍ତୁ ସଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ବ୍ୟବଧାନ
ଥିବା ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜମରେ ଥିବା ଦରକାର ।
ଏଥର ଯେତେ ସଖ୍ୟା ଏହିପରି ଥିବ ମିଶେଇ-
ବାରେ କେତେ ସହଜ ହେବନି କି ?

(ପ୍ରଫେସର ପି.କେ. ଶାନିବାସନ୍)

ମହାକାଶ ଯାତ୍ରା

ବିଶ୍ୱମିତ ଦିଗ୍‌ବନ୍ଦୀ
୪ର୍ଥ ଶ୍ରେଣୀ, ମେଡିକାଲ ପବ୍ଲିକ ସ୍କୁଲ,
କଟକ



ଗୀତ ନୂଆ ବର୍ଷର

ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗର ନୂତନ କଳିକା
ହୋ, ହୋ, ହୋ.....(୩)

ଆମେ ପଞ୍ଚାମ ଅହାରେ ଆଲୋକ ବଢ଼ିବା
ହସି ହସି ଆମେ ଯିବୁରେ ମିଶି
ଆଜି ଦୂର ମହାକାଶ ଯାନରେ ବସି ।
ଆମେ.....

ଯାନ ଉଡ଼ିବ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହେ
ଶୁଦ୍ଧ ଡାକ୍ତରୀବ କେତେ ସ୍ନେହେ
ଆମେ ଗତିବୁ ନୂଆ ଦୁନିଆ
ଯହିଁ ନ ଥିବ ଭେଦର ନିଆଁ
ଶ୍ରେଣ ଦୁଃଖ ଉଡ଼ିଯିବ ଦୂରେ
ଶ୍ୟାମ ବନାନାର ପରଶରେ ।
ତା ତା ଘିରି ଘିରି ଘିରି.....



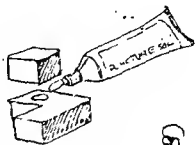
ଆମେ ବୁଡ଼ିବୁ ଅତଳ ଜଳେ
ନୂଆ ଶକ୍ତି ଉତ୍ସ ସନ୍ଧାନରେ
ସୌର ଶକ୍ତିର ସମ୍ଭାର ନେଇ
ଶସ୍ୟ ଭରିବୁ ମାନବ ପାଇଁ
ବାଧା ବନ୍ଧନ ମାନିବୁ ନାହିଁ
ଆତୁବକୀ ଦେବୁ ଦେଶ ପାଇଁ ।
ତା ତା ଘିରି ଘିରି ଘିରି.....
ନାରୀ ଶିକ୍ଷା ସଭ୍ୟତାର ଚିହ୍ନ
ଶିଳ୍ପ ସମୃଦ୍ଧି ଦେଶ ସମ୍ମାନ
ପୁଖ ଶାନ୍ତି ଭରିବ ବିଜ୍ଞାନ
ଆଜି ଆମରି ଏହି ଆହ୍ୱାନ
ଆସ କରିବା ସର୍ବେ ଶପଥ
ଶାନ୍ତି ସ୍ୱପ୍ନଟିକୁ କରି ବ୍ରତ ।
ତା ତା ଘିରି ଘିରି ଘିରି.....



(ଶୁଭଦ୍ରା ମହତାବ ବାଳିକା ଗୁପ୍ତ ବିଦ୍ୟାଳୟ,
ଭୁବନେଶ୍ୱର, ର ରାଜ୍ୟ ସରକାରୀ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା
ପାଇଁ ସେମ ଚିତ୍ରିତ ଦ୍ୱାରା ରଚିତ ।)

ସ୍ରୋମା କ୍ୟୁବ୍

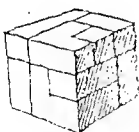
- କ. - ୨ ସେ. ମି. ବାହୁର ୨୭ଟି ସମସ୍ତର ତିଆରି କରି ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ପରି ଯୋଡ଼ି ୨ଟି ଆକୃତି କର ।
- ଗ. - ୨ଟି ଯାକ ଆକୃତି ମିଶି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସମସ୍ତ କରି ପାରିବ କି ? ଅନ୍ୟ କେତେ ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ତୁମେ କରି ପାରିବ !
- ଗ. - ୨୭ଟି ସମସ୍ତ କାହିଁକି ନେଇଥିଲ ? ବଡ଼ ସମସ୍ତର ବାହୁର ଲମ୍ବ କେତେ ହେବ ?



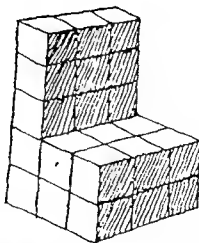
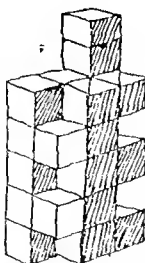
କ.



ଗ.



ଗ.



କ୍ଳିନ୍ ଶବ୍ଦ



ପ୍ରିୟ ସାଥୀ,

ସୂର୍ଯ୍ୟ ସିନା ବର୍ଷମାନ ଆମଠାରୁ ବହୁତ ଦୂରରେ କିନ୍ତୁ ଧ୍ୟାନକର୍ତ୍ତା ହୁଅନ୍ତୁ (ସହରର ପିଲଙ୍କ ପାଇଁ ଆଜି ସିଏ ବଡ଼ଦିନ ହୁଅନ୍ତୁ) ମହା ସମସ୍ତଙ୍କ ମନକୁ ବେଶ୍ ଉତ୍ତୁମ ରଖୁଥିବ । ଆଗରେ ପୁଣି ନୂଆ ବର୍ଷର ଆହ୍ୱାନ ।

ବର୍ଷର ଏହି ଶେଷ ସମୟ ଓ ନୂଆ ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ କେତେ ଦିନ, ସାଥୀ ସମସ୍ତେ ଗଭୀର ଗତଶାନ୍ତତାକୁ ମନରେ ଖେଳାଇ ଥା'ନ୍ତି । ଆଉ ନୂଆ ବର୍ଷ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଯୋଜନା ମଧ୍ୟ କରି ଥା'ନ୍ତି । ତମେମାନେ ମଧ୍ୟ ସେଭଳି କିଛି କରିଥିବ । ସେ ବିଷୟରେ ଆମକୁ ଜଣାଇବ କି ? ଇଏ ରହିନ ଏଥରର ତୁମପାଇଁ କାମ ।

ନୂଆ ବର୍ଷ ଆମ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣୁଛି । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ସୁବିନୀକା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ କାମ କରିବା ସାଧ୍ୟ । କିନ୍ତୁ କେବଳ ଗୋଟିଏ ସାଧ୍ୟ ହୋଇ ଗଲେ ତ କାମହେବ ନି, ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର କିଛି ଅଣ୍ଟାଭିଡ଼ି ବାହାରିବା ଲୋକ । ଆବିର୍ଭାବ ଆମ ପାଇଁ ଏହାର ଘୋର ଅଭାବ ରହିଛି । ଆମେ ଆଶାକରୁଛୁ ଯେଉଁ ସାଥୀମାନେ ଆମ ପାଖରେ ଅଛନ୍ତି ଓ ବର୍ଷମାନ କଲେକରେ ପଡ଼ିଲେଣି ବା ଶୁକ୍ତିରା କଲେଣି ସେମାନେ ଏଥିପାଇଁ ଅଗେଇ ଆସିବେ ।

ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଦରକାର ତୁମମାନଙ୍କର ମତାମତ । ସୁବିନୀକା ଜଣ କଲେ ଭଲହେବ, ସେ କାମ ବିପରି ତୁମମାନଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବ ଇତ୍ୟାଦି ଲେଖି ପଠାଇବ ନିଶ୍ଚୟ ।

ହଁ, ଆମର ନୂଆ ଠିକଣା ଭୁଲିବ ନାହିଁ ଯେମିତି ! ନୂଆବର୍ଷ ପାଇଁ ଆମର ସବୁ ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହିତ—

ଅପା ଭଉମାନେ

ତୁମ ପାଇଁ କାମ ..

— ୧୯୯୦ରେ ତୁମକୁ ଭଲ ଲାଗୁଥିବା ତୁମର ଶିକ୍ଷା କାମ ବିଷୟରେ ୨୦୦ ଶବ୍ଦ ଭିତରେ ଲେଖି ପଠାଅ ।

— ୧୯୯୧ ପାଇଁ ତୁମ ଯୋଜନା, ୨୦୦ ଶବ୍ଦ ଭିତରେ ଲେଖ ।

ମାଆ

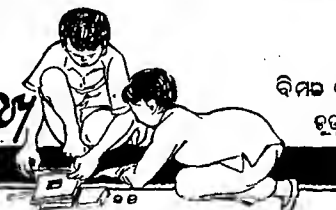
● କନକଲତା ହାଣ୍ଡ
୨ମ ଶ୍ରେଣୀ, ମଧୁବନ, ପାଗଡ଼ାପାଠା.



ମାଆ ବୋଲି ଯେଉଁ ଦୁଇଟି ଅକ୍ଷର,
କେ କହି ପାରିବ ତା'ରି ଗୁଣ,
କହୁଛି ମୁଁ ଶୁଣ ।
ସେ ଯେ ମମତାମୟୀ ମା,

ତା ଯୋଗୁଁ ଗତା ଅମ ଶଗୀର ।
କୁଣ୍ଠିରେ ଆମେ ବୁଝାଏ ସେହି
ସେ ଯେ ଆମ କରୁଣାମୟୀ ମା ।
ଆମ ଅଣ୍ଟିରେ ଦେଖିଲେ ଲୁହ
ପାରେନା କିଏ ପହି,
ନରମ ଗାଳେ ମୋ ହୃଦନ ଦେଇ
ଆବରେ ନିଏ କୋଳେଇ ।
ତା କଥା ନ ମାନି ହେଲେ ଅବୁଝା,
ଦିଏ ସେ ମାଡ଼ ଗାଳି
କାନ୍ଦ ମୋ ଶୁଣି ଅସ୍ଥିର ହୋଇ
ଆସେ ସେ ସେ ଧାଇଁ ।
ମମତାମୟୀର ସେଇହ ପାଇ
ଆଖିକୁ ଶୁଖେ ମୋ ଲୁହ
ତା ପାଦେ ମୋର ଛଟାଟି ନମସ୍କାର
ତା' ଗଳି ଅଛି କେ କୁହ ।

ନିଜ ନିଜ ଦେଖ



ବିମଳ କୁମାର ପଟ୍ଟନାୟକ
ବ୍ରହ୍ମକା, ସୁନ୍ଦରଗଡ଼

ଯଦି ଲୁଣପାଣି ଉପରେ ସାଦା ପାଣି ଢାଳି ତା ଉପରେ ଅଣ୍ଟାଟିଏ ଦେଇଦେବା ତେବେ
ଅଣ୍ଟାଟି ତଳକୁ ବା ଉପରକୁ ନ ଆସି ମଝିରେ ରହିଯିବ ।

ଗୋଟିଏ କାଚଗ୍ଲାସ ବା ଟିଙ୍କରରେ କିଛି ପାଣି ଏବଂ ଲୁଣ ମେଲି ଏକ ପରିସ୍ତୁତ ଦ୍ରବଣ
(Solution) ତିଆରି କରାଯାଇ ଏବଂ ତା ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଅଣ୍ଟା ଛାଡ଼ି ଦିଆଯାଇ । ଦେଖାଯିବ
ଅଣ୍ଟାଟି ଲୁଣପାଣି ଉପରେ ଭସୁଛି । ଏହାପରେ ତା ଉପରେ ପୁଣି ସାଦା ପାଣି (Fresh water)
ଢାଳି ଦିଆଯାଇ, ଦେଖାଯିବ ଅଣ୍ଟାଟି ତଳକୁ ବା ଉପରକୁ ନ ଖସି ମଝିରେ ଶ୍ରିବତ୍ସାରେ ରହିଛି ।

ଏହାର କାରଣ-ଲୁଣିଆ ଜଳର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅଧିକ ହୋଇଥିବାରୁ ଅଣ୍ଟାଟି ଉପରେ ଭସୁଛି ।
ମଧୁର ଜଳ ବା ସାଦା ପାଣିର ସାନ୍ଦ୍ରତା କମ୍‌ଥିବାରୁ ଅଣ୍ଟାଟି ତଳକୁ ଗଲ । ଛିଡ଼ି ତଳେ ଲୁଣପାଣି
ଥିବାରୁ ଅଣ୍ଟାଟି ଆଉ ତଳକୁ ନ ଯାଇ ପାରି ଲୁଣପାଣି ଓ ସାଦା ପାଣିର ମିଶ୍ରଣ ଯାଗାରେ ରହିଛି ।

ବିଲେଇ ମାମା

● ମନୋଜ କୁମାର ମହାନ୍ତି

ବିଜ୍ଞାନଚରଣ କୁବ, ଗୋବିନ୍ଦପୁର, ବାଲେଶ୍ୱର

ବାହାଘର

ଗମବାବୁଙ୍କ ଘରେ ପଶି

ମୁଣ୍ଡା କରଇ ପାଇ,

ଗମବାବୁଙ୍କ ମଥାରେ

ଏ ତ ବଡ଼ ଝାମେଲ ।

ବିରଡ଼ିଟିଏ ଥାନ୍ତି ଦିନେ

ପୋଷିଲେ ତାକୁ ଗମ,

ମୁଣ୍ଡାଏ ଜାଣି ଏହି କଥାଟି

ଭଜିଲେ ଛରି ନାମ ।

ବିରଡ଼ି ଦେଖି ମୁଣ୍ଡାମାନେ ବି

ହୋଇଗଲେ ତତୁର,

ମୁଣ୍ଡାମାନଙ୍କୁ ନ ଧରି ପାରି

ପୁଷି କରେ ବିରୁର ।



ବୈଷବ ସାଜି ବିଲେଇ ନାମ

ନ ଖାଏ ତ ଆମିଷ

କପଟ ନ ଜାଣି ମୁଣ୍ଡାମାନେ ତ

ଆସିବେ ତାର ପାଖ ।

ମଜା ମଜା କେତେ ରପ କହି ସେ

ଭୁଲଏ ମୁଣ୍ଡା ମନ,

କହିଲ ଦିନେ ବିଲେଇ ମୋର

ବାହା ହେବାକୁ ମନ ।

ପୁଷି ଲଗି ଖୋଲିଲେ ବର

ନ କରି ଆଉ ତେରି,

ବାଜିଲ ବାଜା, ମହୁରି ଢୋଲ

ଆସିଲ ପୁଷି ସବାରୀ ।

ସବାରୀ ଦେଖି ବିଲେଇ ନାମ

କାନ୍ଦଇ ସକ ସକ,

କାନ୍ଦଇ ବାହି କହି ମୁଣ୍ଡାଏ

ଗଲେ ତାହାର ପାଖ ।

ସୁଯୋଗ ଦେଖି ବିଲେଇ ନାମ

ବୁଜେ ସବାରୀ ଦ୍ୱାର,

ଗୋଟା ଗୋଟାକୁ ଚିପି ମାରଇ

ମନ ତ ଖୁସି ତାର ।

ଏହାକୁ ଦେଖି ଗମବାବୁ

ହୋଇଗଲେ ଖୁସି,

ଗେହେଇ ହୋଇ ଗୁଡ଼ୁ ଗୁଡ଼ୁ

ହୁଅଇ ପୁଷି ମାଉସୀ ।

ସୂଚନାକା କିଏ ?

ସୂଚନାକା ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରେମୀ ସେଇାସେବା ଅନୁଷ୍ଠାନସ୍ଥବିତ୍ରସର ଓ ଶ୍ରେଣୀର ଲେକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ସ୍ତତି ଆଗ୍ରହ ଓ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରେବା ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ପିଲାମାନଙ୍କର କୌତୃହ ଓ ସୂଚନାଶାକ୍ତାର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦିଗରେ ଆମର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ : ସୂଚନାକାରୁ ଜନବିଜ୍ଞାନ ମାସିକ ପତ୍ରିକା ।

ତରଙ୍ଗ କୁହ କଣ ?

ବିଜ୍ଞାନତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଓ ସୂଚନାଶାକ୍ତାର ବିକାଶରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ "ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ କୁହ"ର ପରିକଳ୍ପନା । ଏହି କୁହ ଜରିଆରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ପିଲାମାନେ ସୂଚନାକାର କାମସବୁରେ ସାମିଲ ହୋଇ ପାରିବେ ।

କିପରି କରିବ ?

ତରଙ୍ଗଣ ବା ବେଶୀ ପିଲାମଣି ଜଣେ ବୟସ ଲେକଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେକୌଣସି ସାଗାରେ ତରଙ୍ଗକୁଟିଏ ଗଢିପାରିବେ । ଜଣ ପିଲା ୪୫-୦୦ କରି ସର୍ୟାଗୁଆ ଦେବେ ଓ କୁଟି ସ୍ତତି ୧୦ଜଣ ସର୍ୟାକ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡିଏ କରି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇବ । ସର୍ୟାମାନେ ଗୁଡିଲେ ବର୍ଷକୁ ୪ ୩୦-୦୦ ଦେଇ ନିଜ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡେ ପତ୍ରିକା ନେଇ ପାରିବେ । ଯେଉଁଠି କୁଟିଏ ଗଢି ଉଠିନାହିଁ ସେଠାରୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀମାନେ ୪ ୩୫-୦୦ ସିଧା ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇଲେ ସର୍ୟାହୋଇ ପାରିବେ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇ ପାରିବେ ।

ପଠାଉବା ଦରକାର -

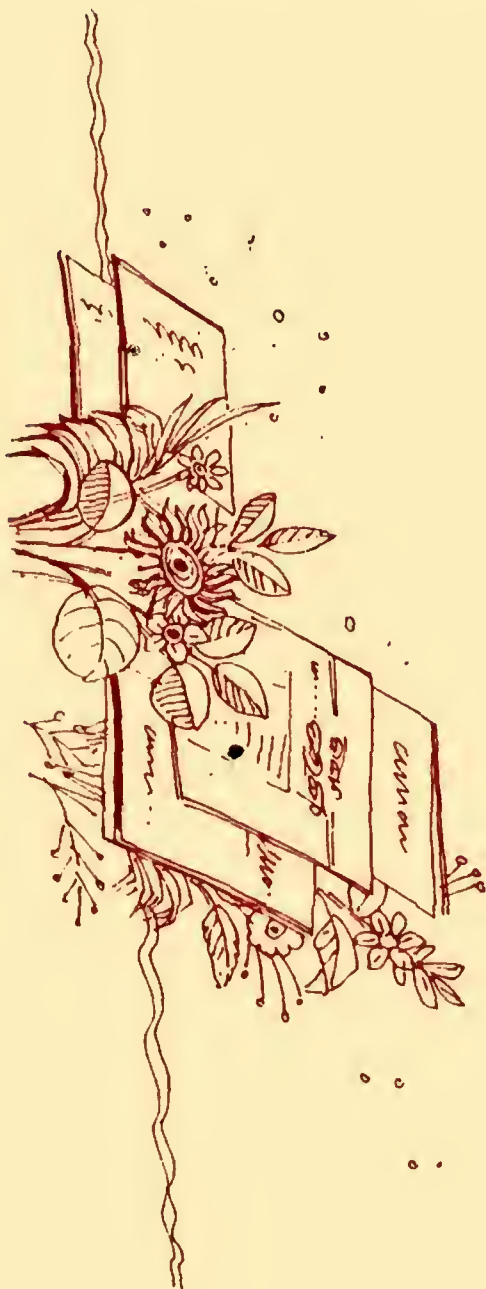
ଏଥିପାଇଁ ନିଜର ନାମ, ସ୍କୁଲ, ବୟସ, ଶ୍ରେଣୀ, ପୂରା ଡାକ ଠିକଣା (ପିନ୍ କୋଡ୍ ସହ), କେଉଁ ବିଷୟ ଓ କଣ କାମ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛାକେ, ତରଙ୍ଗ କୁହର ସର୍ୟା ହେବାକୁ କାହିଁକି ଗୁହ୍ୟ ସବୁ ଲେଖି ପଠାଇବା ଦରକାର ।

କିଛି ସୂଚିଆ :

ସର୍ୟା ଓ ତରଙ୍ଗ କୁହମାନେ ସୂଚନାକାଠାରୁ ମିଳିପାଆଥିବା ଟଙ୍କି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣ ସବୁ ରିହାତି ଦରରେ ପ୍ରାର ପାରିବେ । ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନମେତା ଭବି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡିକରେ ଭାଗ ନେବାର ସୁଯୋଗ ସର୍ୟାମାନେ ପାଇ ପାଇବେ । କୁହମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନାକା ତରଙ୍ଗର ସ୍ଥାନୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କିଛି କରାଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ଜାଣିବାପାଇଁ ସୂଚନାକାକୁ ଟିପି ଲେଖନ୍ତୁ ।

ନବ ବର୍ଷର ଅଭିନନ୍ଦନ ...



PRINTED BOOK

New address:

To :

SRUJANIKA

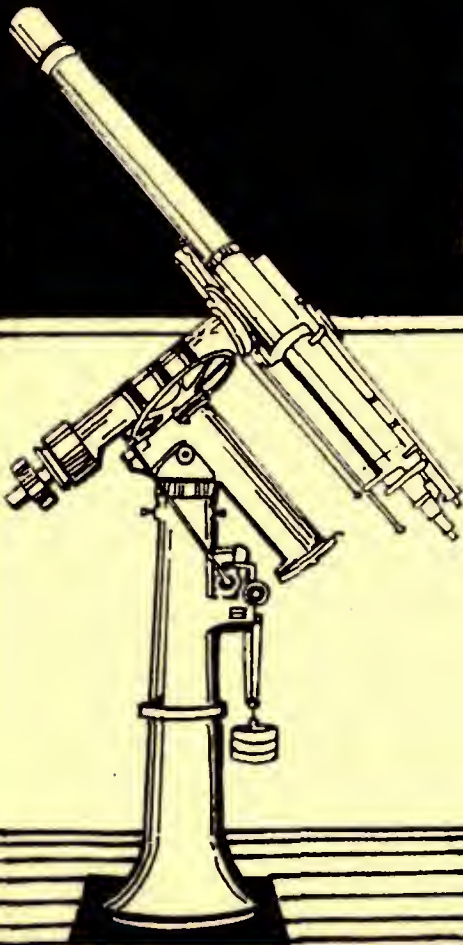
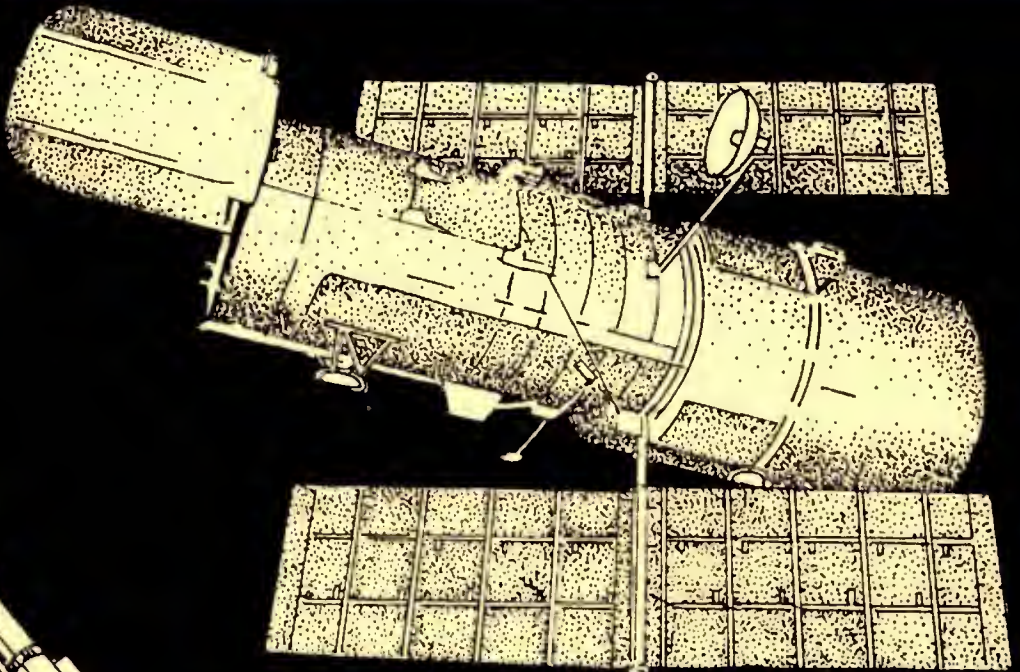
JAGAMARA, P.O. KHANDAGIRI,

BHUBANESWAR-751030

ବିଜ୍ଞାନ

ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୯୯୧

ପଞ୍ଚକ୍ଷରୀ



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୯୯୧

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ:

ସପ୍ତମ - ଅଷ୍ଟମ ଖଣ୍ଡ

ସଂପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦିକା:

ପ୍ରଫୁଲ୍ଲ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ଅମରଜିତ, ଦାଶରଥୀ,
ପଦ୍ମଜା, ପ୍ରମୋଦ, ବିନୟ

କଳା:

ପ୍ରଜକ୍ତିଶୋର ଜେନା

ଏ ଖଣ୍ଡରେ

ଦୂରଦର୍ଶନ	୪
ଦୂରଦର୍ଶନ ମହାକାଶ ଯନ୍ତ୍ର	୮
ତାରାକୁ ଗାତ	୧୦
ଆସ କରି ଦେଖିବା	୧୩
ଆମେ କେତେ ଭାବୁଛୁ	୧୫
ଝଲି ଝଲି ଚାଷି	୧୮
ବିନା ଲେଖାରେ ଗପ	୨୧
କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରୁ ଅଙ୍କ	୩୦

ଏବଂ ଆମକଥା, କହିଲୁ ଦେଖୁ, ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ,
କୃଷି ଓ ଉଦ୍ୟୋଗ, ଦୃଶ୍ୟମାନ.....

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା:

ସୃଜନାଳୟ SRUJANIKA

Jagamara,

P.O. Khandagiri

Bhubaneswar-

751 030

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ଟ. ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୫୦.୦୦

(ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ଖଣ୍ଡ ୭ ଟାଙ୍କି ଓ ଟାଙ୍କି ସହ)

ବାର୍ଷିକ
(ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ) ପୃଷ୍ଠା ୪୩
ଦେଖନ୍ତୁ

Supported by a grant from the National Council for Science & Technology
Communication (NCSTC) Department of Science & Technology, Govt. of India.

ଆମ କଥା



ଶୀତଋତୁ ପରେ ଏବେ ବସନ୍ତ ଆସିଛି । ଗଛପତ୍ରରେ ନୂଆ ପତ୍ରମୁର ସବୁ ଧରିବା ଆରମ୍ଭ କଲେଣି । ମାୟା ହୋଇ ରହିଥିବା କାବଜରୁ ସବୁ ଚଳଚଞ୍ଚଳ ହୋଇ ଉଠିଲେଣି ।

“ସୃଜନୀକା” ଓ “ବିଜ୍ଞାନ ଭବନ”ର କାବଜ କିଛିଦିନ ପାଇଁ ଏ ପ୍ରକାରର ଶୀତଦିନିଆ ମାୟା ଅବସ୍ଥା ଆସି ଯାଇଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ଅନୁବିଧି ଶିତରେ ଆମେ ଆମର କର୍ମସୂଚୀ ବଦଳାଇ ଗୁଲି ଆସିଲୁ । ବହିପତ୍ର ସବୁ କିଛି ଗୋଟିଆ ଘଣ୍ଟା ହୋଇ ପଡ଼ିରହିଲା ଏହି ଛୋଟକାଟିଆ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ଭିତରେ । ଫେବୃୟାରୀ ମାସରେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ପ୍ରକାଶ ପାଇ ପାରିଲା ନାହିଁ । ଆମ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଦିନେ ବସନ୍ତ ଆସିବାର ଥିଲା । ଆମର ବିଶ୍ୱାସ ଏବେ ଏହା ଆସି ଯାଇଛି । ଏଥରର ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ପ୍ରକାଶିତ ହେଉଛି ଜାଗମରରେ ଆମର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପରିସରକୁ । ଭୁବନେଶ୍ୱର ପୁସ୍ତକମେଳାରେ ଆମର ଅଂଶଗ୍ରହଣ ଅବସରରେ ଏହା ବାହାରୁଛି । ଅନେକ ପୁସ୍ତକପ୍ରେମୀ ନୂଆକରି ଏହାର ପାଠକ ହେବେବୋଲି ଆମର ଆଶା ।

ବନ୍ଦହୋଇ ରହିଥିବା କାମ ସବୁକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଆମେ ନୂଆ କାମ ସବୁ ହାତକୁ ନେବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଛୁ । ଏଥି ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ହେବ ପ୍ରତି ରବିବାର ସକାଳର ନିୟମିତ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମଶାଳା । ଏ ସମୟରେ ବିଜ୍ଞାନସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବିଭିନ୍ନ ବହି ଓ ଉପକରଣ ବ୍ୟବହାର ଓ ଆଲୋଚନାରେ ସମସ୍ତେ ଭଗନେଇ ପାରିବେ । ଏଥିରେ ଯୋଗଦେବା ପାଇଁ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସାବର ନିମନ୍ତ୍ରଣ । ପଛ ମଇଦରେ ଥିବା ଚିତ୍ର ଆମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାର ସାମୁହିକ ବିକାଶ ଆମର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଯୋଜନା । ସ୍କୁଲ ଓ ଟା’ର ପାଠକୁ ଆଗ୍ରହଜନକ କରିପାରିଲେ, ଏଠାରୁ ମାତ୍ର ସାହିର ଭୟ ଓ ଅପମାନକୁ ଦୂର କରିପାରିଲେ ସବୁଫିଲ ପାଠ ପଢ଼ିବାକୁ ନିବିଡ଼ ଆଗେଇ ଆସିବେ । ଏହାହୋଇ ପାରିଲେ ଆମେ “ବିଶ୍ୱର-ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ନିରକ୍ଷରଙ୍କ” ଘର ଅପବାଦକୁ ମୁକ୍ତି ପାଇ ପାରିବା । ଆମ ଦେଶ ଓ ଦେଶ ବାସୀଙ୍କ ଜୀବନରେ ପ୍ରକୃତ ଭରତୀ ଆସି ପାରିବ । ଏହି କାମ ପାଇଁ ଆମେ ସମସ୍ତଙ୍କର ସହଯୋଗ କାମନା କରୁଛୁ ।

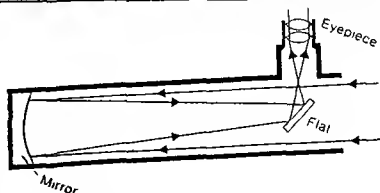
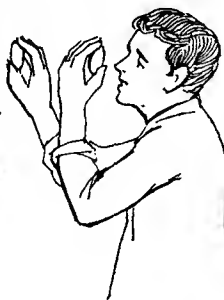
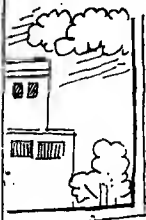
ଡୋକ ଓ ହୋଲିର ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ

ସମ୍ପାଦନା ମଣ୍ଡଳୀ

ସୃଜନୀକାକୁ ହାସ୍ତ → ପତ୍ର ମଞ୍ଚାଟ ଦେଖନ୍ତୁ

ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର

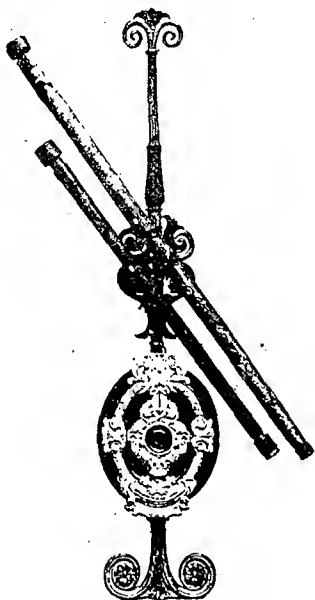
ଭରତ ଯବକାଚଟିଏ ଧରି ଖୋଳିବାର ମତା ଆମର ଅନେକ ସାଥୀ ନିଶ୍ଚୟ ଜାଣିଥିବେ । କୌଣସି ଜିନିଷକୁ ପାଖରେ ଧରି ତାକୁ ବଡ଼ ଆକାରରେ ଦେଖିବା ବେଳେ ମତାର କଥା । ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣକୁ ଏକାଠି କରି କାଗଜ ପୋଡ଼ିବା ବା କାନ୍ଥରପରେ ଦୂର ଜିନିଷର ଛୋଟିଆ ଓଲଟା ଛବିଟିଏ ପକାଇବା ବି କିଛି କମ୍ ମତା ନୁହେଁ । ଗୋଟିଏ ଯବକାଚରେ ଯଦି ଏତେ ମତା ତେବେ ଦୁଇଟି ଥିଲେ ନିଶ୍ଚୟ ଅଧିକ ମତାହୋଇ ପାରୁଥିବ । ଯଦି ଦୁଇଟି ଯବକାଚକୁ ଆମେ ଆଗପଛ କରି ଆଖି ଆଗରେ ଧରିବା ତେବେ ଗୋଟିଏ ଅବସ୍ଥାରେ ଆମେ ଦୂରର ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ବଡ଼ ଓ ପରିଷ୍କାରରେ ଦେଖି ପାରିବା । ଯିଏ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିଛି, ସିଏ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ କହିଦେବ ଯେ, ଦୁଇଟି ଯବକାଚ ଏପରି ରହିବା ଫଳରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ହିଁ କରୁଛନ୍ତି ।



ଶୁଣାଯାଏ ଯେ, ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର କମ୍ ଏହି ଭାବରେ ଦିେବାକୁ ହୋଇଥିଲା । ପ୍ରାୟ ୧୬୦୮ ମସିହା ବେଳକୁ ହଲଣ୍ଡ ଦେଶରେ ଜଣେ ଚକ୍ରମା ତିଆରିକଲବାଲାଙ୍କ ସହକାରୀ ଦୁଇଟି ଯବକାଚକୁ ଧରି ଦେଖୁଥିଲାବେଳେ ସେମାନଙ୍କର ଏହି ଗୁଣଟିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ । ଏ କଥା ଶୁଣି ସେହି ଚକ୍ରମା ବିଶେଷଜ୍ଞ ଦ୍ଵାନ୍ଦ୍ଵ ଲାଫ୍ପରସେ ଆଉ କିଛି ପରୀକ୍ଷା ପରେ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟି ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଦୂର ଜିନିଷ ସବୁକୁ ପାଖରେ ଥିବା ଭଳି ଦେଖାଇ ପାରୁଥିବା ଏହି ଭଲବନଟିର ଖ୍ୟାତି ଗୁରୁଆଡ଼େ ବ୍ୟାପିଗଲା । କିନ୍ତୁ ଦୁଇଟି ଭରତ ଯବକାଚ ଥିବା ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଟିରେ ସବୁଜିନିଷ ଓଲଟା ଦିଶୁ ଥିଲା । ତେବେ ଏକଥା ପ୍ରାୟ ନିଶ୍ଚିତ ଯେ ଅନ୍ୟ କିଛି ଲୋକ ମଧ୍ୟ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବିଷୟରେ ଧ୍ୟାନଲବରେ ଜାଣି ସାରିଥିଲେ ।

ସେ ସମୟର ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗାଲିଲିଓ (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ଜାନୁଆରୀ ୧୯୯୦)ଙ୍କ କାନରେ ମଧ୍ୟ ଏ କଥା ପଡ଼ିଲା । ସିଏ ଲଗିପଡ଼ି ଏହାକୁ ଆହୁରି ଭଲତ କଲେ । ଦୁଇଟି ଭରତ ଯବକାଚ ବଦଳରେ ଗାଲିଲିଓ ଗୋଟିଏ ଭରତ ଓ ଗୋଟିଏ ଅବତଳ ଯବକାଚ ବ୍ୟବହାର କରି ଦେଖିଲେ ଯେ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ପାଖରେ କିନ୍ତୁ ସିଧାହୋଇ ଦେଖାଯାଉଛନ୍ତି । ସମୁଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ଏଥିରେ ଦେଖିଲେ ଅନେକ ଦୂରରେ ଥିବା ଜାହାଜଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ପାଖରେ ଥିବା ଭଳି ଲାଗିଲେ ବା ପ୍ରାୟ ୩୦ଗୁଣ ବଡ଼ ଜଣାପଡ଼ିଲେ । ଭେନିସର ରାଜାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ଦେଖି ଗାଲିଲିଓ ଏଭଳିକୁ ତାଙ୍କୁ ଉପହାର

ଭବରେ ଦେଇଦେଲେ ଏବଂ ଆଉ କେତେଗୁଡ଼ିଏ
ତିଆରି କରିବାରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ ।

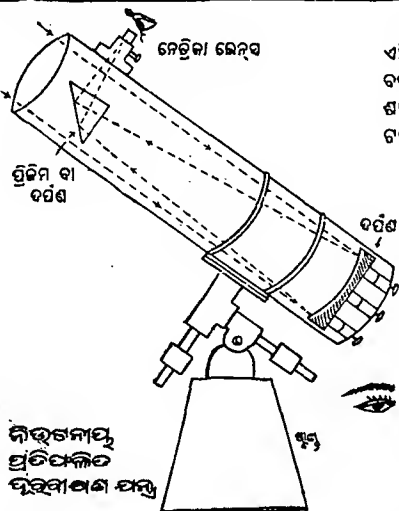


ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ, ଗାଲିଲିଓଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ
ଆଗ୍ରହ ଥିଲା କ୍ୟୋଟିଞ୍ଜିଆନ ଉପରେ । ତେଣୁ
ସିଏ ତାଙ୍କ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଆକାଶକୁ
ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ତାଙ୍କର ଏହି
କାମର ପ୍ରଭବ କେତେ ବଡ଼ହୋଇ ପାରିଥିଲା
ତା ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଜାଣନ୍ତି । ଅନ୍ଧରେ କହିଲେ
ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ ଯେ, ୨୦୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ବିଶ୍ୱର
ଯେଉଁ ବିଦ୍ୱ ବଳିଆପୁଥିଲା ଗାଲିଲିଓଙ୍କର ପରୀକ୍ଷା
ଫଳରେ ତାହା ଭୁଲ୍‌ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇ-

ଗଲା । ଆରିଷ୍ଟୋଟଲ୍ (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୩୮୪-
୩୨୨)ଙ୍କ ମତ ଥିଲା, ଆକାଶରେ ସବୁକିଛି
ଦ୍ରୁତିଶୂନ୍ୟ । କାରଣ ସେସବୁ ଭଗବାନଙ୍କ
ସୃଷ୍ଟି । ଯାହା କିଛି ଅସୁନ୍ଦର ବା ଭୁଲ୍‌ରଚନା
ରହିଛି ତା ଅଛି ଏହି ପୃଥିବୀରେ । କିନ୍ତୁ ଏହି
ପୃଥିବୀ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ରରେ ରହିଛି ଓ ତାର ଗୁରି-
ପଟେ ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରମାନ ବୁଲୁଛନ୍ତି । ଏହି ଚରିଷ
ଦାର୍ଶନିକଙ୍କ ମତକୁ କେହି ବିରୋଧ କରିବାକୁ
ସାହସ କରିପାରି ନ ଥିଲେ । ତା'ଛଡ଼ା ଧର୍ମ-
ଯାଦକମାନଙ୍କର ମତ ମଧ୍ୟ ଏଭାଆ ଥିଲା ।
ତେଣୁ ଏହି ମତର ବିରୋଧ କରିବାଟା ଧର୍ମର
ବିରୋଧ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସମାନବୋଲି ଧରି-
ଯାଉଥିଲା ।

ଷୋଡ଼ଶ ଶତାବ୍ଦୀର ମଝିଆଡ଼କୁ
କୋପରନିକସ୍ (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ତିସେମ୍ବର
୧୯୯୦) ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଲେ ଯେ ପ୍ରକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ
ହିଁ ଆମ ସୌର ଜଗତର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଅଛି ଏବଂ
ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଟେ ବୁଲୁଥିବା ଗ୍ରହମାନେ ପୃଥିବୀ
ଭଳି ସାଧାରଣ ଓ ନିର୍ଦ୍ଦୀବ । ସିଏ କିନ୍ତୁ ଏହାର
ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପ୍ରମାଣ ଯୋଗାଇ ପାରୁ ନଥିଲେ ।
୧୬୧୦ ମସିହାରେ ଗାଲିଲିଓ ତାଙ୍କର ୩୦ଗୁଣ
ବଡ଼ କରି ପାରୁଥିବା ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ
ଦେଖିଲେ ଯେ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଅନେକ ଗାତ ଓ
ସୂର୍ଯ୍ୟରେ କିଛି କଜାବାଗ ରହିଛି । ସିଏ ଆହୁରି
ଦେଖିଲେ ଯେ, ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହର ଗୁରିପଟେ ୪ଟି
ଉପଗ୍ରହ ଘୁରୁଛନ୍ତି । ଏ କଥା ଓ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ
ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ କରାଯାଇ ପାରୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ
ସୂକ୍ଷ୍ମମାପର କୋପରନିକସ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ ଠିକ୍ ବୋଲି
ଜଣାପଡ଼ିଲା । ଅବଶ୍ୟ ଏଥିଯୋଗୁଁ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ
ଧର୍ମଯାଦକମାନଙ୍କ ହାତରେ ଅନେକ କଷ୍ଟ ଭୋଗି-
ବାକୁ ପଡ଼ିଲା । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରଗତି-
ଶୀଳ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ କଷ୍ଟ ଫଳରେ ଆମେ
ଆଜି ଏ ବିଶ୍ୱର ପ୍ରକୃତ ବିଦ୍ର ପାଇବା ସଙ୍ଗେ
ସଙ୍ଗେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଭଳି ମଜା ଓ ଅତି
ଉପାଦେୟ ଉପକରଣଟିଏ ମଧ୍ୟ ପାଇପାରିଛେ ।
ଗାଲିଲିଓଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ପରେ ଆଉ ଜଣେ



ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଜନ୍ମନେଉଥିବା ଏହି ଦୂରଦର୍ଶୀ ଯନ୍ତ୍ରଟିରେ ଆଜି ଅନେକ କିଛି ବଦଳି ଯାଇଛି । ଆକାର ଓ ବଡ଼କରି ପାରୁଥିବା ଶକ୍ତିରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଆଜି ଅନେକ ଆରୁଆ । ନିଉଟନଙ୍କ ଯନ୍ତ୍ରର ଦର୍ପଣର ବ୍ୟାସ ଥିଲା ମାତ୍ର ୨.୫

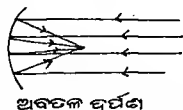
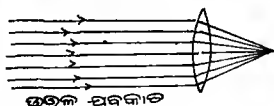


ବଡ଼ ପୁରୁଷେ ବେଶା ବର୍ଷା



କ୍ଷେତ୍ରଫଳକୁ ମେରୁ ଆଲୋକ ସଂକ୍ରମଣ

ବିଜ୍ଞାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜନ୍ମ ନେଇଥିଲେ । ତିଏ ହେଲେ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍ (ବୈଜ୍ଞାନିକ ତରଙ୍ଗ ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୯୯୦) । ତାଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ମୌଳିକ କାମ ଭିତରେ ଥିଲା ଆଲୋକର ଗୁଣ ଧର୍ମ ବିଷୟରେ ବିଶେଷ ଗବେଷଣା । ଏହି କାମ ଭିତରେ ଥିଲା ଦୂରଦର୍ଶୀ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଆହୁରି ସରଳ ଓ ଭଲ କରିବା । ନିଉଟନ୍ ତାଙ୍କ ଦୂରଦର୍ଶୀ ଯନ୍ତ୍ରର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଯଦ୍ୱାରା ବଦଳରେ ଗୋଟିଏ ଅବତଳ ଦର୍ପଣ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ ।



ସେ.ମି. ବା ଏକ ଇଞ୍ଚ । ଆଜି ଏପରି ଦୂରଦର୍ଶୀ ଯନ୍ତ୍ର ଅଛି ଯାହାର ଦର୍ପଣର ବ୍ୟାସ ୫ ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । କିନ୍ତୁ ତାହାର ଗଠନ ଓ କାମ କରିବା ନିୟମରେ ପ୍ରାୟ କିଛି ବଦଳି ନାହିଁ ।

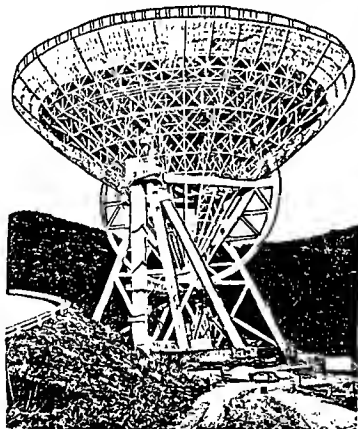
ଦୂରଦର୍ଶୀ ଯନ୍ତ୍ରର କାମର ଦୁଇଟି ଦିଗ ଅଛି । ପ୍ରଥମଟି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଯଦ୍ୱାର ବା ଦର୍ପଣ ଆମ ଆଖିର ଛୋଟ ଯଦ୍ୱାର (ପୁଅ) ଠାରୁ ଅଧିକ ଆଲୋକ ଗ୍ରହଣ କରେ । ଠିକ୍ ଯେମିତି ଗୋଟିଏ ଗିଲ୍‌ସ ଦୁକାନରେ ଗୋଟିଏ ବେଲରେ ତା'ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅନୁସାରେ ଆମେ ଅଧିକ ବର୍ଷାପାଣି ଧରିପାରିବା । ହିସାବରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ, ୧୦ ସେ.ମି. ବ୍ୟାସର ଗୋଟିଏ ଯଦ୍ୱାର ମଣିଷର ଆଖିଠାରୁ ୪୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ଆଲୋକ ଧରି ପାରିବ । ତେଣୁ ଏଥିରେ ଦୂରଦର୍ଶୀ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ତିଆରି କଲେ ଏଥିରେ ଅଳ୍ପ ଉତ୍ତମ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଭଲକରି ଦେଖି ପାରିବା । ଏହି ଆଲୋକ ସଂଗ୍ରହ କାମଟି କରେ

ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଥିବା ବଡ଼ ଉତ୍ତଳ ଯନ୍ତ୍ର-
କାଚ କିମ୍ବା ଅବତଳ ଦର୍ପଣ । ଏହାକୁ ଆମେ
Objective ବା ଅଭିଦୃଶ୍ୟକ ବୁଝିଥାଉ ।
ଏହି ଅଭିଦୃଶ୍ୟକ ଆଲୋକ ରଶ୍ମିକୁ ଏକାଠି କରି
ତା'ର ଫୋକସ୍‌ପୋଏଣ୍ଟରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିବିମ୍ବ
ପକାଏ । ଏହି ପ୍ରତିବିମ୍ବକୁ ବଡ଼କରି ଦେଖା-
ଇବା ହେଉଛି ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର କାମର
ଦ୍ଵିତୀୟ ବିଗ । ଏଥିପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର-
କାଚ ଦରକାର ହୁଏ ଯାହା ଆମର ଆଖି ପାଖରେ
ରହେ । ଏହାକୁ eye piece ବା ନେଡ଼ିବା
କୁହାଯାଏ, ନେଡ଼ିକାଟି ଯଦି ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତଳ
ଯନ୍ତ୍ରକାଚ ହୁଏ ତେବେ ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ସବୁ
ଓଲଟା ଦେଖାଯାଏ । ତା'ର ଇଡ଼୍ୟାଟିକର ଓଲଟା
ବା ସିଧା ଭିତରେ ତପ୍ତାଡ଼ ରହୁ ନ ଥିବାରୁ ଏ
ପ୍ରକାରର ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଆକାଶ ଦର୍ଶନ ପାଇଁ
ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ମଝିରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ
ଉତ୍ତଳ ଯନ୍ତ୍ରକାଚ ରଖିଲେ କିମ୍ବା ଅବତଳ ଯନ୍ତ୍ର-

କାତର ମେଣ୍ଟିକା ବ୍ୟବହାର କଲେ ଆମକୁ
ସିଧା ପ୍ରତିବିମ୍ବ ମିଳିପାରେ ।

ଆରମ୍ଭରେ ଯଦିଓ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସରକାରୀ ଯାକାତ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥିଲା , ଏଥିରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଅସୁବିଧା ମଧ୍ୟ ଦେଖାଦେଇଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନର ବଡ଼ ଦୁରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଯାକାତ ଦର୍ପଣକୁ ମିଶାଇ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଛି । ବର୍ତ୍ତମାନର ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ କେବଳ ଯେ ଖୁବ୍ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଏଥିରେ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭାବରେ ଫଟୋ ମଧ୍ୟ ନିଆଯାଇ ପାରୁଛି ।

ଏମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ମଣିଷ ଏ ବିଶ୍ୱର ବିସ୍ତାର ପ୍ରକୃତି ଓ ଗଠନ ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ଜାଣିପାରୁଛି । ବହୁ ଓ ବୁଧ ଇତ୍ୟାଦି ପାଖରେ ଥିବା ଗ୍ରହ ଉପରୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଦୂରଦାକ୍ଷଣ ଯଦି ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ଅତି ଭଲଭାବରେ ଜାଣି ଡାକ ମାନଚିତ୍ର ମଧ୍ୟ ଆଜି ପାରିବେଣି ।



ଏହି ବୈଦିଓ ଦୂରବାକ୍ଷଣ
 ଯନ୍ତ୍ରଟି ଜର୍ମାନର ଏଫେଲବର୍ଗ
 ଠାରେ ଥିଲା । ଆଜାଗର ଯେକେଣ୍ଡି
 ଯାଗାକୁ ଏହା ଦ୍ଵାରା ଦେଖି ଉଠୁ ।
 ଏହାର ଉପରେ ଚାନ୍ଦିଆ ତାରଙ୍ଗାଳି
 ଆକାରରେ ରହିଛି ଯାହାକି ବୈଦିଓ
 ଚରଣ ସବୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ଗୋଟିଏ
 ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରକୁ ଦିଏ । ସେଠାରେ
 ତାହା ବର୍ଦ୍ଧିତ ଆକାରରେ ଦେଖା-
 ଯାଏ । ଏହାର ଆକାର କେତେ
 ବଡ଼ ମାତ୍ରରେ ଥିବ । କାର୍ ହେଉଛି
 କଲେ ଉପାସନା ।

ହବଲ୍ ମହାକାଶ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର

ପ୍ରାୟ ପନ୍ଦର ବର୍ଷର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଓ ବିକଳ ପରେ ଶେଷରେ ହବଲ୍ ମହାକାଶ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟି ଏପ୍ରିଲ ୨୪, ୧୯୯୦ରେ ମହାକାଶକୁ ଛଡ଼ାଇଲା । ପ୍ରଥମେ ୧୯୮୩ରେ ଛଡ଼ାଯିବାକୁ ଠିକ୍ କରାଯାଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ କେତେକ କାରଣବଶତଃ ଏହା ଠିକ୍ ସମୟରେ ପଠାଇବାରେ ଡେରିହୋଇଗଲା । ଏକଟି ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଉପରକୁ ଯାଇ ସେଠାରୁ ବିଭିନ୍ନ ଖବର ସବୁ ପଠାଇବ ।

ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଦର୍ପଣଟି ହେଉଛି ପ୍ରାୟ ୧୦ ଫୁଟ (୨.୪ ମିଟର) ଗୋଲେଇର । ଏହେ ବିକଳଶ ଦର୍ପଣ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତିଆରି ହୋଇ ନ ଥିଲା । ପ୍ରାୟ ୬୦୦ କି. ମି. ଦୂରର ଆଲୁମିନିୟମ୍ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ୨୫ ପଲସି ଆକାରରେ ପକେଇ ପାରିବ । ପ୍ରତିଫଳନ ପାଇଁ ଏଥିରେ ଗୋଟିଏ ଆଲୁମିନିୟମ୍ ଲେପ ଦିଆଯାଇଛି ।

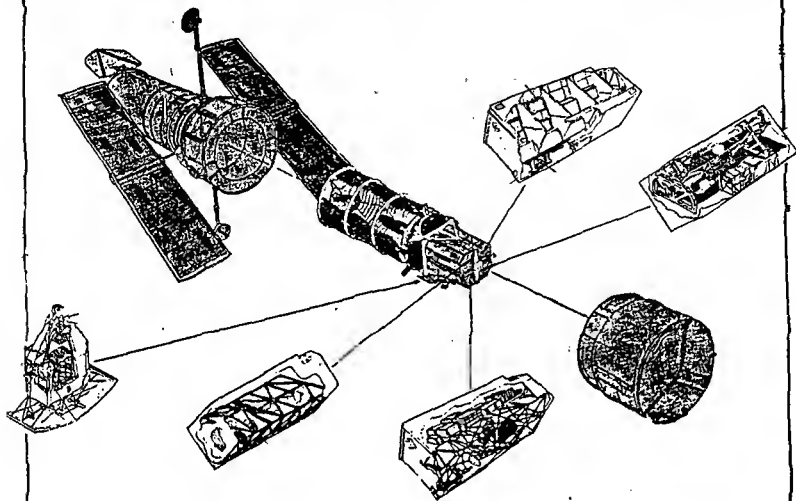
ଯେଉଁ ଆଲେକ୍ସ ପ୍ରଥମ ଦର୍ପଣଟି ଦ୍ଵାରା ଆସେ-ତାହା ୦.୩୪ ମି. ଗୋଲେଇର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦର୍ପଣ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଫେରିଯାଏ । ପ୍ରତିଫଳିତ ରଶ୍ମି ପ୍ରଥମ ଦର୍ପଣରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ୬୦ ସେ. ମି.ର କଣା ଦେଇଯାଏ ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଯନ୍ତ୍ର ଉପରେ ପଡ଼େ ।

ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିର ନାଁ ଏଡ଼୍ୱିନ୍ ପି. ହବଲ୍ ନାଁ ଅନୁସାରେ ହବଲ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍ ରଖାଯାଇଛି ।

ଏହି ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟି ହ୍ୟୁଗ୍ସ୍ ଏୟାରକ୍ରାଫ୍ଟ କମ୍ପାନୀ (Hughes Aircraft Company) ଦ୍ଵାରା ଆମେରିକାର ନାସା (NASA) ପାଇଁ ତିଆରି ହୋଇଥିଲା । ଏଥିରେ ଦେହ ଶହ କୋଟି ଡଲାର ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଛି । ଗୋଡ୍ଡାର୍ଡ୍ ସ୍ପେସ୍ ଫ୍ଲାଇଫ୍ ଟ୍ରେଣ୍ଟର (Goddard Space Flight Centre) ରେ ଏହି ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିର କାର୍ଯ୍ୟକାରି ତାକୁ ପରିଗଣନା କରିବା ପାଇଁ ୨୯୦ ଜଣ କର୍ମଚାରୀ ଦରକାର ।

ହବଲ୍ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ଟି ବହୁତ ଶକ୍ତିଶାଳୀ । ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଟୋଲିସ୍କୋପ୍‌ଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଏହାର ପରିସର ପ୍ରାୟ ସାତଗୁଣ ଅଧିକ ଓ ଏହାର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ପ୍ରାୟ ପରାଶ୍ର ଗୁଣ ଅଧିକ । ଆମେ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିଲେ ପ୍ରାୟ ୬ ଲକ୍ଷ ଆଲେକ୍ସ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖିପାରୁ । ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଲକ୍ଷ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଦ୍ଵାରା ଆମେ ଦୃଶ୍ୟଶହ କୋଟି ଆଲେକ୍ସବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖିପାରିବା । କିନ୍ତୁ ଏହି ହବଲ୍ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଦ୍ଵାରା ଆମେ ଦେଖିପାରିବା ପ୍ରାୟ ୧୪ ଶହ ଆଲେକ୍ସ ବର୍ଷପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ।

ପୃଥିବୀର ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରାୟ ୧ ପାରସେକ୍ ଦୂର ଜିନିଷ ଦେଖାଯାଏ । (୧ ପାରସେକ୍=୩୩ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ) ଏହି କୋଣଟି ଅତି କମ୍‌ରେ ୦.୩ ରୁ ୦.୪ ଆଙ୍କ ସେକେଣ୍ଡ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଇପାରେ । ପୃଥିବୀର ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ପଡ଼ୁଥିବା ଆଲେକ୍ସ ସବୁ ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦେଇ ଆସେ । ତେଣୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ହିଁ କେତେକ ପରିମାଣର ଆଲୁଅ ଶୋଷି ହୋଇଯାଏ । ଫଳରେ ଏଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଶକ୍ତି କମିଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ହବଲ୍ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟି ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବାହାରେ ପୂର୍ବ ମହାକାଶରେ ରହୁଥିବାବୁ ତା'ର ଏ ଅସୁବିଧା ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେ ଆହୁରି ଦୂରକୁ ଦେଖି



ଦୁରନ୍ତ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବିଜ୍ଞାନ ଅଂଶ

ପାରିବ । ସେ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପାରଲକ୍ଷ୍ୟ କୋଣଟି ୦.୦୫ ଆର୍କ୍ ସେକଣ୍ଡ କର୍ମଯାଇ ପାରେ ।

ଦୂରରେ ଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ଗ୍ରହ, ନିହାରିକା ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ସେ ଖବର ସଂଗ୍ରହ କରିବ । ନିହାରିକାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଦୂରତାକୁ ସେହିଠି ତାର ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍କଳତା ସେ ସଠିକଭାବରେ ଗଣନା କରିବ । ଏହି ତାରଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍କଳତା ଜଣାଅଛି । ଏଥିରୁ ତାଙ୍କର ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ନିହାରିକାଗୁଡ଼ିକର ଦୂରତା ମପାଯାଇ ପାରିବ ।

ବିଶ୍ୱ କେଉଁ ରିତିରେ ବର୍ତ୍ତିଲାଗି ଆମେ ଏ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ହିସାବକୁ ଜାଣିପାରିବା । ବିଶ୍ୱର ହାରହାରି ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟ ଜାଣିପାରିବା ($\pm 10\%$) । ଏବେ ବିଶ୍ୱ ୨୦୦ କୋଟି ବର୍ଷର ଯୁଗୁଣୀ ବୋଲି ଜଣାଅଛି । କିନ୍ତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଭବିଷ୍ୟତ ଯେ ବୋଧେ ୧ ହଜାରରୁ ୨ ହଜାର କୋଟି ବର୍ଷର ପୁରୁଣା । ଦୂରରେ ଥିବା ନିହାରିକାଗୁଡ଼ିକର ସୂର୍ଯ୍ୟ, ବ୍ଲାକ୍ ହୋଲ୍ ଗୁଡ଼ିକର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଅତି ଦୂରରେ ଥିବା ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବସ୍ତୁ କ୍ୱାଜର୍ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ଜାଣିପାରିବା । ଅନ୍ୟ ସୌରଜଗତରେ ଥିବା ଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ଖୋଜିବାରେ ଏ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁର ଗତିକୁ ହିସାବ କରି ବିଶ୍ୱର ବ୍ୟାପକତା ଧାରେ ଧାରେ କମୁଛି ନା ନାହିଁ । ଅଥବା ବିଶ୍ୱର ପରିସୀମା ବଢ଼ି ବଢ଼ିଯାଉଛି ଏ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ଗଣନା ଅନୁସାରେ ଜଣାପଡ଼ିବ ।

• • • • •

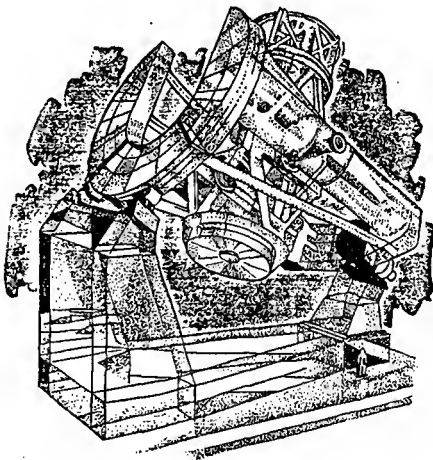
ତାରାକୁ ବାଟ

ଆମେରିକାର ପାଲୋମାର ନାମକ ପାହାଡ଼କୁସମସ୍ତେ ଏଥିପାଇଁ କାନ୍ଦନ୍ତି । ଏହାର ଚଳୁ ଏକ ଋଷା ବାହାରିଛି ଯାହାର ନାଁ “ତାରାକୁ ବାଟ” । ତମେ ନିଜେ ଭବୁଥିବ : ଏଇଟା କିପରି ସମ୍ଭବ ? ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ତାର ଯାଏଁ ଇମ୍ମାନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ତାରକୁ ପରିଷ୍କାର ଭାବେ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଏଠାରେ ପ୍ରବିଧା ଅଛି । ପୃଥିବୀର ବିଖ୍ୟାତ ପାଲୋମାର୍ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ର, ଏଇଠି । ଏଠାରେ ଏକ ବିରଟ ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଅଛି ଯାହାର ବ୍ୟାସ ଦୁଇଶହ ଇଞ୍ଚ । ଭବିଳ, ସେ କେତେ ବଡ଼ ହୋଇଥିବ !

ଏହାର ତିଆରି କଥା ବି ବେଶ୍ ମଉଜିଆ। କିଛି ଏଲେକ୍ଟ୍ରୋ (୧୮୭୮-୧୯୩୮) ନାମକ ଜଣେ ଭଲ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏହାକୁ ତିଆରି କରେଇ ଥିଲେ । ତମେ ଜାଣିଥିବ ଯେ, ଆମ ଆଖି ଅପେକ୍ଷା ଗୋଟିଏ ଭଲ ଲେନ୍ସ ଅର୍ଥକ ଆଲୁଅ ସ୍ତମ୍ଭରୁ କରାଯାଇଛି । ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ପରେ ସେତେବେଳେ ସମସ୍ତେ ଭବୁଥିଲେ ଯେ କ’ଣ କଲେ ଅର୍ଥକ ଆଲୁଅ ସ୍ତମ୍ଭରୁ କରାଯାଇ ଭଲ ଲେନ୍ସ କରାଯାଇ ପାରିବ । ହାଲେ ବି ଏ ବିଷୟରେ ବେଶ୍ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥିଲେ । ଅନେକ ବର୍ଷର ଚେଷ୍ଟା ପରେ ଶେଷରେ ତାଙ୍କୁଏହି କାମ ଓ ଚିନ୍ତାକୁ ସଫଳ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରାୟଶ୍ଚେଷ୍ଟ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇଲା । ଯୋଜନା ଥିଲା ଯେ, ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରାଯିବ, ଯାହାର ଦର୍ପଣର ବ୍ୟାସ ୨୦୦ ଇଞ୍ଚ ହେବ । ଫଳରେ ଏପରିକି ୪୦, ୦୦୦ ମାଇଲ୍ ଦୂରରୁ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ମହମବତୀ ଶିଖାର ପଟୋ ଉଠେଇ ହବ ।



ଜର୍ଜ ଲିକ୍‌ସ୍‌ ଡ୍ରାଲେ



ପାଲୋମାର୍ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ର
ଠାରେ ଥିବା ଦୂରଦୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର

କାମ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ପ୍ରଥମେ ଠିକ୍ କରଗଲା ଯେ, ଷ୍ଟବ୍ କି (କ୍ଲାର୍କ) ବ୍ୟବହାର କରି ଏକ ଦର୍ପଣ ତିଆରି କରାଯିବ । କିନ୍ତୁ ବହୁତ ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚକଲେ ମଧ୍ୟ ପଦ ମିଳିନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହା ବଦଳରେ କାଚରେ ଦର୍ପଣ କରିବାକୁ ଠିକ୍ କରଗଲା । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ବି ଅସୁବିଧା ହେଲା । କାଚର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୪୭, ୦୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ୍ ଓ ଅଣ୍ଟାକରି କାଚଟି ପାଲଟା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୯ ବର୍ଷ ଲାଗିଯିବ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଦର୍ପଣ ବଦଳରେ କେତୋଟି ଛୋଟ ଛୋଟ ଦର୍ପଣ ଲଗାଇବାକୁ ଯୋଜନା କରଗଲା ଓ ଦେଖାଗଲା ଯେ, ତାହାଦ୍ୱାରା ଦର୍ପଣର ଓଜନ ଅଧା କମିଯିବ ଓ ତିଆରି ସମୟ ବେଶ୍ କମିଯିବ ।

ଶେଷରେ ସେଇଆ କରଗଲା । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଛୋଟ ଛୋଟ ଦର୍ପଣ ତିଆରି କରଗଲା ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ପଛ ପାଖରେ ଆଲୁମିନିୟମ୍ ପ୍ରଲେପ ଦିଆଗଲା । ରୂପା ଅପେକ୍ଷା ଆଲୁମିନିୟମ୍ ପ୍ରଲେପ ଯୋଗୁଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ବି ବେଶ୍ କମିଗଲା । ତା'ପରେ କାମ ଥିଲା ଏଠାରୁ ଦର୍ପଣକୁ ପ୍ରଥମେ ଘଷିବା । ସ୍ନାନକୁ ଓ ସେଠାରୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କେନ୍ଦ୍ରକୁ ନେବା । ଏହାକୁ କରିବା ପାଇଁ ଯୋଜନା କରିବାରେ ହିଁ ମାମାସ ଲାଗିଗଲା । ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଧରଣର କାରରେ, ଯେଉଁଥିରେ ଗୋଟିଏ କୂଅ ଭଳି ଗାତ କରାଯାଇଥିଲା, ଏହାକୁ ଘଷିବା ସ୍ନାନକୁ ନିଆଗଲା । ଏ ସମୟରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯିବାରୁ କାମ ପୁଣି ଧୀମେଇଗଲା । ଏହାକୁ ଘଷି ଦିବାକଣ କରିବାକୁ ପ୍ରାୟ ୧୧ ବର୍ଷ ଲାଗିଗଲା । ଏହି ଲମ୍ବା ସମୟ ମଧ୍ୟରେ କାଳେ କାଚ ଉପରେ କିଛି ଦାର ରହିଯିବ ଉପରେ ବୁଲ୍ ଭିତରକୁ ଧୂଳିକଣା ଟଣେ ମଧ୍ୟ ଛଡ଼ାଯାଇ ନ ଥିଲା । ଏହା ତିଆରି ହୋଇଯିବା ପରେ ଶେଷରେ ଏହାକୁ ଲଗାଯିବା ସ୍ନାନକୁ ନିଆଗଲା । ହେଲେ ଏତେ ବଡ଼ ଦର୍ପଣକୁ ଲଗାଯିବ କେଉଁଠି ଓ କିପରି ? ବହୁ ଇଞ୍ଜିନିୟର୍ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଲୋକେ ମିଶି ଦୁଇବର୍ଷ କାଳ ଚେଷ୍ଟାକରି ଶେଷରେ ଠିକ୍ କଲେ । ଏହାର ଷ୍ଟାଣ୍ଡଟିର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ଟନ୍ ହେଲା । ଏହାର ବାହାର ପାଖ ଷ୍ଟାଣ୍ଡ ଓ ଭିତର ପାଖ ଆଲୁମିନିୟମ୍ରେ ତିଆରି ହେଲା । ଏଇ ଦୁଇଟିର ମଝିରେ ଆଲୁମିନିୟମ୍ ପଟ୍ଟ ଏପରିଭାବେ ଦିଆଗଲା ଯେ, ଏହାର କୌଣସି ଅଂଶ ଯେତେବେଳେ ଘୁରୁଛି, ସେତେବେଳେ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ର ଉପରେ ଜମା ବାଧା ବା ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ୁ ନାହିଁ ।

ଏହି ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ଟିର ତିଆରି ଯେପରି କଷ୍ଟକର ଥିଲା ଓ ବହୁତ ପରିଶ୍ରମ ହୋଇଥିଲା, ସେପରି ଏହାର କାମ କରିବା କ୍ଷମତା ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ର ଅପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ । ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି “ନେବୁଲ୍” ବିଷୟରେ ଅନେକ କଥା ଜାଣିହେଉଛି । ସେପରି ତାରମାନଙ୍କ ଗଠନ, ସେମାନଙ୍କ ସୂଚି, ଉଚ୍ଚାପ, ଗୁପ୍ତ, ସାମୁଦ୍ରୀ ଆଦି ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ବହୁତ କଥା ଜାଣି ହେଉଛି । ଏହାର ଅନ୍ତରୀକ୍ଷ ଡାକ୍ତାରି ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା, ନିରୀକ୍ଷଣ କରି ପାରିବେ । ଏହାର ଗଠନଟି ଏପରି ଚମତ୍କାର ଭାବେ କରାଯାଇଛି ଯେ, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ବିଭିନ୍ନ ତାର, ଗ୍ରହଆଦିଙ୍କର ସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ ନିରୀକ୍ଷଣ ସବୁ ଅତି ସହଜରେ କରିପାରେ । ସହଯୋଗୀଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସେମାନେ ଟେଲିସ୍କୋପ୍‌ଟିକୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରେ ଘୂରାଇ ପାରନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କୁ ବିକେ ବି ଏପରି ସେପଟ ହେବାକୁ ପଡ଼ୁନାହିଁ ।

କିନ୍ତୁ ଏପରି ଗୋଟିଏ ଉପଯୋଗୀ ଓ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଧରଣର କାମ ପଛରେ ଯେଉଁ ହାତେ ପୂର ମନପ୍ରାଣ ଦେଇ ଲାଗି ପଡ଼ିଥିଲେ ସେ ଏହାର କାମ ଶେଷଯାଏଁ ନଥିଲେ । ଏହି କାମ ୧୯୪୭ ମସିହାରେ ସରିଲା । କିନ୍ତୁ ହାଲେ ୧୯୩୮ ମସିହାରେ ମରିଗଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଗଭୀର ବେଷ୍ଟା ଓ ଚିନ୍ତାଧାରା ଯୋଗୁଁ ଲୋକେ ତାକୁ ବୁଦ୍ଧି ପାରିବେ ନାହିଁ, ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ବମହାର ପାଲେମାର ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଯନ୍ତ୍ରଟି ତାରକୁ ବାଟଖୋଲି ଧରିଥିବ ।





ଜାଣିଛୁ କି ?

ଦୂରଦାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ବର୍ଦ୍ଧନ ଶକ୍ତି

ଦୂରଦାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ କେତେ ଗୁଣ ବଡ଼ କରିଥାଏ କିପରି ଜାଣିବା ?

ଆମେ ଜାଣି ଯେ, ଦୂରଦାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦୂରତା ଯବକାତ ଥାଏ । ଗୋଟିଏ ନେତ୍ରିକ ଓ ଅନ୍ୟଟି ଅଭିଦୃଶ୍ୟକ । ଅଭିଦୃଶ୍ୟକ ଯବକାତର ଫୋକାର ଇମ୍ପୁଲ୍ ନେତ୍ରିକ ଯବକାତର ଫୋକାର ଇମ୍ପୁଲ୍ରେ ଯୁକ୍ତିହେଲେ ଆମେ ଦୂରଦାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ବର୍ଦ୍ଧନ ଶକ୍ତି ପାଇ ପାରିବା ।

ଉଦାହରଣ :

ଗୋଟିଏ ଦୂରଦାକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ରର

ନେତ୍ରିକ ଯବକାତର ଫୋକାର ଇମ୍ପୁ=୧୦ ସେ.ମି.

ଅଭିଦୃଶ୍ୟକ ଯବକାତର ଫୋକାର ଇମ୍ପୁ=୨୫ ସେ. ମି.

ବର୍ଦ୍ଧନ ଶକ୍ତି=୨୫÷୧୦=୨.୫ ଗୁଣ ।

ଆମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣି ଯେ, ଦୂରଦାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ପ୍ରଥମେ ଗାଲିଲିଓ ଆବିସାର କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ବହୁତ ଆଗରୁ ଛେକମାନେ ଏ ବିଷୟରେ ଜାଣିଥିଲେ । କାରଖାନାର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ : ୩୫୦୦ରେ ଇଜିପ୍ଟରେ ହେଉଥିଲା । ଅନୁନତ ଯବକାତ ସବୁର ବ୍ୟବହାର ଏସିଆରେ ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ : ୨୦୦୦ ବେଳକୁ ହେଉଥିବାର ଜଣାଯାଏ । ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ତୃତୀୟ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଯୁକ୍ତିତ ନାମକ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଲେକ୍ସାନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଫଳନ ଓ ପ୍ରତିସରଣ ବିଷୟରେ ପ୍ରଥମେ ଧାରଣା ଦେଇ ଥିଲେ । ପ୍ରଥମ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ବେଳକୁ ଗ୍ରୀକ୍‌ରେ ନାଟ୍ୟକାରମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ କାଚ ବଲ୍‌ରେ ପାଣି ପୁରେଇ ଦେଲେ ସେଇଟି ଗୋଟିଏ ଯବକାତ ପରି କାମ କରୁଛି । ୧୬୦୮ ମସିହାରେ ଲିପ୍‌ସ୍‌ସେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଦୂରଦାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର କରି ବିକ୍ରୀ କରିଥିଲେ । ସେ ଗୁହୁ ଥିଲେ ଯେ, ଚିରିଣ ବର୍ଷ ପାଇଁ ଦୂରଦାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ତିଆରି କେବଳ ସେ କରିବେ । କିନ୍ତୁ ଯେହେତୁ ଦୂରଦାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବାହାର କରିବାରେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର ମଧ୍ୟ ଅବଦାନ ରହିଥିଲା ତାକୁ ଏ ପ୍ରକାର ଅନୁମତି ମିଳି ନଥିଲା । ୧୬୦୯ ମସିହା ବେଳକୁ ପ୍ୟାରିସ୍, ବର୍ମାନ୍, ଗରାଲ୍‌ ଇତ୍ୟାଦି ଯାହାଗୁଡ଼ିକରେ ଦୂରଦାକ୍ଷଣପତ୍ର ଧରୁ ଗିର୍ଜା ହେଉଥିଲା । ଗାଲିଲିଓ ଲିପ୍‌ସ୍‌ସେଙ୍କ ଦୂରଦାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟିକୁ ପୁଣି ଥରେ ଆବିସାର କରି ତାକୁ ଆନୁଗି ଉନ୍ନତପରତର କରିଥିଲେ ।

ଆସକ୍ତ ଦେହନା

ଦୁର୍ଗାଷଣ ସମ୍ବନ୍ଧ

ଦରକାର :

ଉତ୍କଳ ଯବକାର-୪ ସେ.ମି. ବ୍ୟାସ, ୧୦ ସେ.ମି. ଫୋକାଲ ଲମ୍ବ-୧

୪ ସେ.ମି ବ୍ୟାସ, ୨୫ ସେ.ମି. ଫୋକାଲ ଲମ୍ବ-୧

ତୁଙ୍ଗ ବା ସେହିପରି କିଛି ମୋଟାଳିଆ କାଗଜ

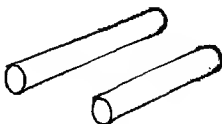
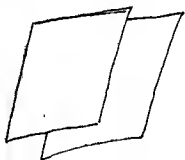
୩୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବ, ୨୦ ସେ.ମି: ବରତା-୧

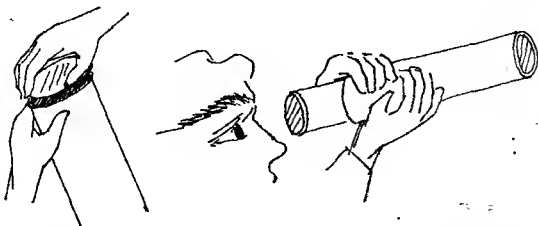
୧୫ ସେ.ମି. ଲମ୍ବ, ୨୦ ସେ.ମି. ବରତା-୧

ମଇଦା ଅଠା, ତେନ୍ତୁଲର ବା ଫେବିବଣ୍ଡ, ଅଠା

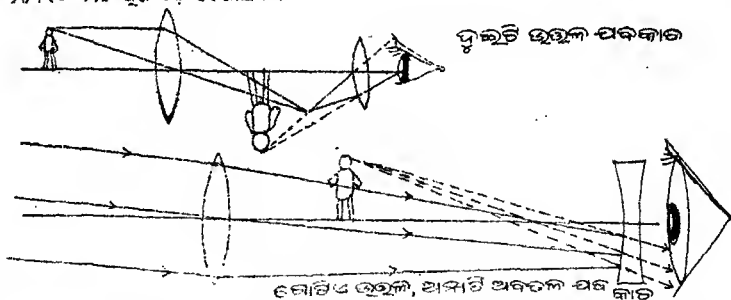
ପ୍ରଣାଳୀ-

୧୫ ସେ.ମି.ର କାଗଜ ଖଣ୍ଡକରେ ମଇଦା ଅଠା ବୋଳିଦିଅ ଓ ତାକୁ ମୋଡ଼ି ନଳାଟିଏ ତିଆରି କର ଯେପରି ୧୦ ସେ.ମି. ଫୋକାଲ ଲମ୍ବର ଯବକାଟି ତା ମୁହଁରେ ଠିକ୍ ଲାଗିକରି ଦେଖାଯିବ । ଆଉ କାଗଜଟିରେ ଅଠା 'ଲଗାଉ ପ୍ରଥମ ନଳାଟିର ଉପରେ ଗୁଡ଼ାଇ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନଳା ତିଆରି କର । ତାହାହେଲେ ବଡ଼ ନଳାଟିର ଭିତରେ ଛୋଟ ନଳାଟି ଠିକ୍ ଖାପଖାଇ ଖସି ପାରିବ ।





ମୋଡ଼ା ସରିଲାପରେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ନକାଟ ଦୂରତ୍ବକୁ ଅଲଗା କରି ନିଆ ନଗଲେ ଦୂରତ୍ବଯାକ ଲାଗିଯିବ । ସେଥିରେ ଡେନ୍ତୁଆର ବେଳ ଗୋଟିଏ କରି ଯବକାଟ ଲଗାଅ । ଛୋଟ ନକାର ଖୋଲ ମୁଣ୍ଡଟି ବଡ଼ ନକାର ଖୋଲ ମୁଣ୍ଡ ଭିତରେ ପୁରାଅ । ଏବେ ଯବକାଟ ଦୂରତ୍ବ ଦୂର ବାହାର ପଟରେ ରହିଲ ଓ ଏଇଟି ତୁମର ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯତ୍ନ ହୋଇଗଲା । ଛୋଟ ପୋକାଲ୍ ଲମ୍ବର ଯବକାଟଟିକୁ (ନେତ୍ର କା) ଆଖି ପାଖରେ ରଖି ଛୋଟ ନକାଟିକୁ ଧରି ଜିନ୍ଦି ଦୂର ଜିନିଷ ଆଡ଼େ ଦେଖ । ଜିନିଷଟି ପରିସାର ଦେଖାଗଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଡ଼ ନକାଟିକୁ ଆଉ ପଛ କର । ଦୂର ଜିନିଷଟି ଜିନ୍ଦି ବଡ଼ ହୋଇ ପାଖରେ ଥିଲାଭଳି ଜଣା ପଡ଼ିବ । ହିସାବ କରି କେଉଁପାରିବ ସେ, ଏହା $2\frac{1}{2} \div 10 = 9.8$ ଗୁଣ ବଡ଼ ଦେଖାଯିବ ।



ଦୂର ଜିନିଷଟି କିନ୍ତୁ ଓଲଟା ଦେଖାଯିବ । ନେତ୍ର କା ପାଇଁ ଯଦି ଗୋଟିଏ ଅବକାଶ ଯତ୍ନକାଟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ, ତେବେ ଦୂରତ୍ବବାକ୍ଷଣ ଯତ୍ନରେ ସବୁ ସିଧାହୋଇ ଦେଖାଯିବ । ଏହି ବିଆସାଉଥିବା ମାପର ନକାପାଇଁ ୨୫ ସେ.ମି. ପୋକାଲ୍ ଲମ୍ବର ଅବକାଶ ନେତ୍ର କା ଶିକ୍ଷକାଟ ଦରକାର ହେବ-ନ ହେଲେ ନକାର ଲମ୍ବ କମ୍ ବେଶା କରିବାକୁ ପଡ଼ିପାରେ ।

ତେବେ ତୁମ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯତ୍ନ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ନିହାତି ଦରକାର । ତା ବୋଜାନରେ ମିଳିବ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ତୁମ ପାଖରେ ଏହା ଥିବ୍ବୋଲି ଆମର ଟିକ୍ବାସ । ଏହା ହେଉଛି ତୁମ ଆଗ୍ରହ ।

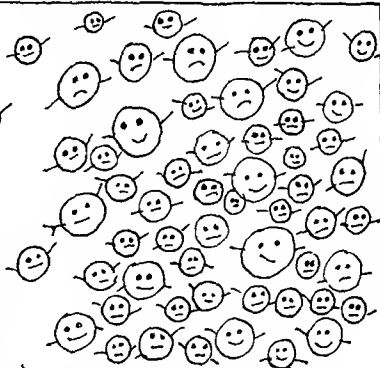
• • • • •

ଆମେ କେତେ ଧନୁ ଉତ୍ତରୀ ?

୩

ଆମ ପୃଥିବୀ କେତେ ବଡ଼ । ଏହାର କେଉଁ ଜାଗା ବିରଟ ସମୁଦ୍ରରେ ବୁଡ଼ି ରହିଛି ତ, କେଉଁଠି ବିରଟ ମରୁଭୂମିର ବାଲି ପୁରୁ ରହିଛି । କେଉଁଠି ପାହାଡ଼ ଜଙ୍ଗଲରେ ଭାଗୁଆ ଦେଖା ଯାଇଛି ତ, କେଉଁଠି ଟାଙ୍ଗର ଭୂଇଁ କାହିଁ କେତେ ଦୂରକୁ ଲମ୍ବି ଯାଇଛି । ଏ ପୃଥିବୀର ଭୌଗୋଳିକ ଗଠନ ବଡ଼ ବିଚିତ୍ର । ଏତେ ଅଲଗା ଅଲଗା ରକ୍ତମର ଗଠନ ସତ୍ତ୍ୱେ ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ନାନା ପ୍ରକାରର ଲୋକ ମିଳିମିଶି ରହି ଆସୁଛନ୍ତି । ମକାର କଥା ହେଉଛି ସେମାନଙ୍କ ଦେଶ, ଶିକ୍ଷା-ପିଆ, କାଟି ଧର୍ମ ଆଦିରେ କେତେ ତପାଡ଼, ଏହି ଜନବସତି ସବୁ ପୁଣି କାହିଁ କେତେ ଦୂର ଦୂରରେ ଥାଏ । ତଥାପି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଆକର୍ଷକ କଥା ହେଉଛି, ଆମେମାନେ ଆଜିକାଲି ସହକରେ ଜୁଇ ଦେଉଛେ ଯେ, ଆମ ପୃଥିବୀରେ ଏବେ ସମସ୍ତେ ମିଶି ୫୦୦ କୋଟିରୁ କିଛି ଅଧିକ । ସେମିତିକା ଉତ୍ତର ଲୋକସଂଖ୍ୟାରେ ପୃଥିବୀରେ ଦୃଢ଼ତାୟ । ଆଶା କରାଯାଉଛି ଯେ ଆମେ ସବୁ ମିଶି ପ୍ରାୟ ୮୫ କୋଟି (ଏହା ବଣା ପଡ଼ିବ ଏଥିରର ଜନଗଣନା କାମ ସରିବା ପରେ) । ବୋଧହୁଏ ୨୦୦୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଆମେ ସମସ୍ତେ ମିଶି ପ୍ରାୟ ୧୦୦ କୋଟି ହୋଇଯିବା ।

ଆମେ ଏହା ଜାଣିପାରୁଛେ ପ୍ରତି ୧୦ବର୍ଷରେ ଥରେ କରାଯାଉଥିବା ଜନଗଣନା ବା ସେନ୍ସସସ୍ କାମରୁ । ଏଥିପାଇଁ ବହୁତ ପରିଶ୍ରମ ହୁଏ । କେବଳ ଯେ କେତେ ଲୋକ ଅଛନ୍ତି ତାହା ଗଣାଯାଏନି, ତାହା ସହ ଲୋକଙ୍କ ବିଷୟରେ ବିଭିନ୍ନ ଦରକାରୀ ତଥ୍ୟ ଯଥା : କେତେଜଣ ପୁରୁଷ, ସ୍ତ୍ରୀ ସାକ୍ଷର, କେତେ ଲୋକ କାମ କରୁଛନ୍ତି, କେତେ ଜଣ ବେକାର

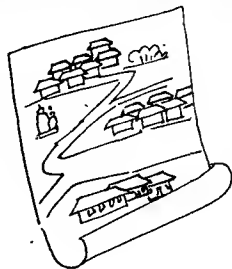


ଉତ୍ପାଦି ଖବର ସମ୍ବନ୍ଧ କରାଯାଏ । ଏସବୁ ତଥ୍ୟ ଦେଶକୁ ଗଢ଼ିବାରେ ବହୁତ ଦରକାର ହୁଏ । ଯେଉଁମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଯୋଜନା କରନ୍ତି ବା ଯେଉଁମାନେ ଗବେଷକ, ବ୍ୟବସାୟୀ, ଶିଳ୍ପପତି, ନିର୍ବାଚନ ଅଧିକାରୀ ସେମାନେ ଏହି ତଥ୍ୟକୁ ତାଙ୍କ କାମରେ ଲାଗାଇଥାନ୍ତି ।

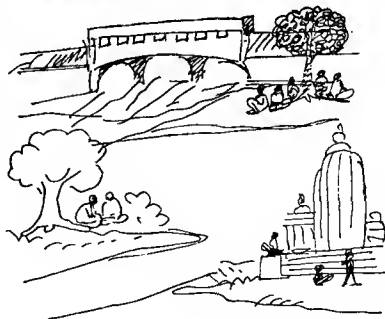
ପ୍ରାୟ ଅଡ଼େଇଶହ ବର୍ଷ ତଳେ ଏପରି କିଛି କାମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ସେତେବେଳେ ତାହା ଆଜିପରି ନଥିଲା । କେତେ ଲୋକ ଖଜଣା ଦେବେ, କେତେ ଲୋକ ସୈନ୍ୟ ହେବେ ଓ କେଉଁ ଲୋକମାନେ କାମ କରିବେ ଲାଗିବା ପାଇଁ ବୁଦ୍ଧି ବୁଦ୍ଧି ଖୋଜା ଯାଉଥିଲା । ଏପରି କରୁ କରୁ



ହୁଏତ କିଛି ଆଇସ ମିଳିଲ ଯେ , ଏପରି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଦେଖିବେ ଲୋକ ଅଛନ୍ତି, କେତେ କାମ କରୁଛନ୍ତି, କେତେ ପାଠ ପଢ଼ିଛନ୍ତି, କେତେ ବେକାର ଆଦି ଶୁଣାଯାଇ ପାରେ , ତେବେ ସେ ଅନୁସାରେ ଯୋଜନା କରି କାମ କରାଯାଇ ପାରେ । ଗୋଟିଏ ଘରହେଉ ବା ଗାଁ ହେଉ, ଦେଶହେଉ ବା ସ୍ୱଦେଶହେଉ, ସେଠାରେ କିଛି କାମ କରିବାକୁ ହେଲେ କେତେ ଲୋକ ଅଛନ୍ତି, ତାଙ୍କ ଅବସ୍ଥା କିପରି , ପାଖରେ କ'ଣ ଅଛି ଓ କ'ଣ ଦରକାର ତାହା ନ ଜାଣିଲେ କିଛି କାମ କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ଜନଗଣନା କାମ ବହୁତ ଦରକାରୀ । ଆଜିକାଲି ଏଥିରେ ନାନା ସକାରୀ ବିବରଣୀ ସମୂହ ହେଉଛି । ଏହି କାମର ମୂଳ ଲକ୍ଷ୍ୟହେଉଛି : ସାରା ଦେଶରେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ସୀମା ଭିତରେ ସବୁ ଘର ବୁଲି ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି, ସବୁ ତଥ୍ୟକୁ ଗୋପନୀୟ ରଖାଯାଏ ଓ ଏହାକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଯୋଜନାରେ ଲଗାଇ ଦେଶକୁ ଉନ୍ନତ କରିବା । ଭାରତରେ ଏହି କାମ ୧୯୫୧, ୧୯୬୧, ୧୯୭୧ ଓ ୧୯୮୧ରେ କରାଯାଇଥିଲା । ଏବେ ୧୯୯୧ମସିହାର କାମ ଚାଲିଛି । ଏହି କାମକୁ ଭାରତର ମୋଟ ଲୋକସଂଖ୍ୟା ଜଣାପଡ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଲୋକଙ୍କର ମୋଟାମୋଟ ଅବସ୍ଥା, ଯଥା : କାମର ମୂଲ୍ୟ, ସାମାଜିକ ଜୀବନର ଅବସ୍ଥା, ଶିକ୍ଷା ଓ ଶୁକ୍ତିର ପ୍ରୟୋଗ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ସବିଶେଷ ବିବରଣୀ ମିଳିବ । ଗଣନାକାରୀମାନେ ବୁଲୁଥିବା କେଉଁଠି କେଉଁ ଘର, ମନ୍ଦିର, ନଦୀ, ରସ୍ତା, ଗଛ ଆଦି ଅଛି ତା ର ଗୋଟିଏ ମାନଚିତ୍ର ରଖିଛନ୍ତି । କିଛି ଦିନ ଆଗରୁ ଘରଗୁଡ଼ିକୁ ନମର ବି ଦିଆଯାଇଛି । ସେ ତା' ଅନୁସାରେ ତିନେ ଚୁମ ଘରକୁ ଆସିଥିବେ ବା ଆସିବେ । ଗୋଟିଏ ଫର୍ଦ୍ରେ (ପୋଲି-ବାଟିକ ତପସିଲ ଫର୍ଦ୍) ଚୁମ ପରିବାରରେ କିଏ କିଏ ଅଛନ୍ତି, ପରିବାର ମୂଲ୍ୟ କିଏ, କିଏ ପୁରୁଷ, ସ୍ତ୍ରୀ, ବିବାହିତ, ଅବିବାହିତ, ବୟସ କେତେ ଏମିତି ସବୁ ଲେଖିବେ । ତା'ପରେ ଘରର ସମସ୍ତକ ପାଇଁ ଅଲଗା ଅଲଗା (ବ୍ୟକ୍ତିଗତ



ତିରୁକୁଟ୍) ପୁରଣ କରିବେ । ଏହା ବହୁତ ତରକାରୀ । ବ୍ୟକ୍ତିର ବୟସ, ଶିକ୍ଷା, ଧର୍ମ, ଶିକ୍ଷା ଆଦି ସହ ତା'ର କାମ ବିଷୟରେ ବି ଖବର ମିଆଯାଏ । ଯଦି ସେ କାମ କରୁ ନ ଥିବେ, ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଲେଖାଯାଏ । ସେପରି କନୁସାନ, ପୂର୍ବ ବାସସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟ । ଗଣନାକାରୀ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କିଛି କିଛି 'ଘର ବୁଲି' ଏ ତଥ୍ୟ ସବୁ ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି । ଏପରିଭାବେ ଫେବୃଆରୀ ୨୮ ତାରିଖ ବେଳକୁ ବୁଲୁର ସବୁ ଘରକୁ ଯାଇ ବିବରଣୀ ସଂଗ୍ରହ କରିବେ । ୨୮ ତାରିଖର କାମ ଚିକେ ଅଲଗା । ସେଦିନ ରାତିରେ ବି ଗଣିବାକୁ ପଡ଼େ । ତାହା ହେଉଛି କେବଳ



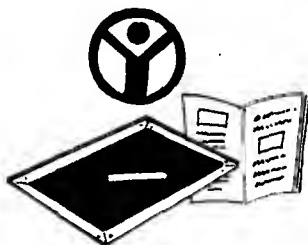
ଘର ନ ଥିବା ଲୋକଙ୍କ ବିଷୟରେ । ସେମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଫୁଟ୍‌ପାଥ, ବସ୍‌ଷାଞ୍ଚ, ପୋଲ ତଳେ, ବାରଣ୍ଡାରେ ବା ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ରହିରେ ଶୁଥି । ଏହିପରି ଦୁଃଖ କଷ୍ଟରେ ଓ ଅସହାୟ ଅବସ୍ଥାରେ ବନ୍ଧୁଥିବା ଲୋକଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ରଖିବା ଦରକାର । ଗଣନାକାରୀ ରହିରେ ସେମାନଙ୍କ ପାଖକୁ ଯାଇ ପ୍ରଥମେ ତାଙ୍କ ପାରିବାରିକ ତଥ୍ୟ-ସିଲ୍ ଓ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲୋକଙ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଚିତ୍ରକୁଟ ପୂରଣ କରିବେ । ସବୁଦିନ ଗଣନାକାରୀଙ୍କୁ ଘରେ ମଧ୍ୟ କିଛି କିଛି କାମ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ଏପରି ଭାବେ ମାଙ୍ଗ ମାସ ଏକ ତାରିଖ ସୂଚ୍ୟୋଦୟ ବେଳକୁ ଗଣନାକାରୀ ତାଙ୍କ ବୁକ୍ ମଧ୍ୟରେ ସବୁ ଘର ବୁଲି ଗଣନା କାମ ସାରିଦେବେ । ଏମିତି ବି ହୋଇପାରେ ଯେ, ଗଣନାକାରୀ ଘୋଡ଼ିଏ ଘରକୁ ଯାଇ ଲେଖି ଫେରିବା ପରେ କିଏ ମରି-ଯାଇ ପାରନ୍ତି ବା କେଉଁଠି ନୂଆ ଛୁଆଟିଏ ଜନ୍ମ ହୋଇଥାଇ ପାରେ । ତା'ହେଲେ ତ ଭୁଲ୍ ରହି-ଯିବ । ଏହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ମାର୍ଚ୍ଚ ୧ ତାରିଖ ଠାରୁ ଗଣନାକାରୀଙ୍କୁ ପୁଣି ତାଙ୍କ ବୁକ୍ ଭିତରେ ଘେରଏ ବୁଲିବାକୁ ପଡ଼େ । ଯଦି କିଛି ବଦଳି ଥାଏ, ତେବେ ସେ ଅନୁସାରେ ହିସାବକୁ ବଦ-ଳାଇବାକୁ ପଡ଼େ । ଏପରିଭାବେ ଗଣନାର ଶେଷ ଦିନ ହେବ ମାଙ୍ଗ ପାଞ୍ଚ ତାରିଖ । ସେଦିନ ଅନ୍ୟ କେତେକ ଫର୍ମରେ ଘର ଘର ବୁଲି ଆଣିଥିବା ତଥ୍ୟକୁ ସଜାଡ଼ି ଲେଖିବାକୁ ହେବ । ଶେଷରେ ଜଣାପଡେ, ବୁକ୍‌ରେ ମୋଟ ଲୋକସଂଖ୍ୟା, ପୁରୁଷ, ସ୍ତ୍ରୀ, ସାକ୍ଷର, ନିରକ୍ଷର, ଆଦିବାସୀ, ତଥ୍ୟସିଲ୍‌ହୁଡ଼ କାଟି, କେତେଜଣ କାମ କରୁଛନ୍ତି ଓ କେତେ କାମ ଖୋଜୁଛନ୍ତି ଇତ୍ୟାଦି ।

ଗଣନାକାରୀମାନେ ଏସବୁ ବିବରଣୀ ୫ ତାରିଖ ଉପରବେଳା ଦେଇ ଦିଅନ୍ତି । ତାପରେ ସବୁକୁ ମିଶାଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟର୍ ଆମକୁ ଜଣାଇଦେବ ଆମେ କେତେ ଭଲଜଣଣୀ । ତା ସହ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭଲଜଣଣୀଙ୍କ ଠାରୁ ମିଳିଥିବା ବିବରଣୀକୁ ଜଣା-ପଡ଼େ ଆମ ଭିତରୁ କେତେ ପାଠ ପଢ଼ିଛନ୍ତି, କାମ କରୁଛନ୍ତି ଓ ଅନ୍ୟ ଖବର । ଏ ସବୁ ବିବ-

ରଣୀ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ କାମପାଇଁ କରାଯାଉ-ଥିବା ଯୋଜନା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ସେପରି ଗବେଷକ, ବ୍ୟବସାୟୀ, ଶିକ୍ଷପତିମାନେ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ କାମରେ ଲଗାଇଥା'ନ୍ତି ।

ଧରଯାଉ, ଜନଗଣନା ପରେ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ, କେତୋଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭଣ୍ଡା ବା କାତିର ଲୋକ ବହୁତ ଅସୁବିଧାରେ ଅଛନ୍ତି ଓ କାମଦାନ ପାଇ ନାହାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଯୋଜନା ତିଆରି କରିବା ସମୟରେ କିଛି ସୁବିଧା ଦିଆଯାଇ ପାରିବ ।

ସେପରି ସାକ୍ଷରତା । ଭରତର ଅଧାରୁ ଅଧିକ ଲୋକ ପାଠ ପଢ଼ିବା ତ ଦୂରର କଥା



ନିଜ ନାଁ ବି ଲେଖି ଜାଣି ନାହାନ୍ତି । ନିରକ୍ଷର । ସେଥିପାଇଁ ଭରତରେ ଏବେ ଭରତ ଜ୍ଞାନବିଜ୍ଞାନ ସମିତିର ସାକ୍ଷରତା ଅଭିଯାନ ବଡ଼ ଯୋଗୁରେ ଚାଲିଛି । ଜନଗଣନାରୁ ଯେଉଁ ତଥ୍ୟ ମିଳିଥାଏ ସେଥିରୁ ଏପରି ଏକ ଜରୁରୀ କାମ ପାଇଁ ବେଷା ଚାଲିଛି ।

ଆଜ୍ଞା ଭବିଷ୍ୟ, ଏତେ ବଡ଼ ଓ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାମକୁ ମଧ୍ୟ କିପରି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉପାୟରେ ଓ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଠିକ୍‌ଭାବେ କରାଯାଇ ପାରେ । ଆମେସବୁ ଭଲଭଲଣା ଯଦି ମିଳିମିଶି ଦେଶର ଅଭବ ଅସୁବିଧାକୁ ବୁଝିବା ଓ ତାକୁ ସୁଧାରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା, ତେବେ ଏହି ଜନଗଣନା କାମର ଅବଦାନ ବେଶ୍ ଅଧିକ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇ ପାରିବ ।



ଟେଲିଟେଲି ଟିଆରି

ଟକ ଟିଆରି

ଦିଆସିଲିର ଗାଡ଼ି...

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଖେଳନା ଭିତରୁ ଗାଡ଼ିରେ ଖେଳିବାକୁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ଲାଗେ । ଦିଆସିଲି ଖେଳ ହେଉ ବା ରବର ସୋଲର ଗାଡ଼ି ହେଉ ଗୁଲିବା ପାଇଁ ଟକଟିଏ ଦରକାର । ତେଣୁ ଏଥର ଆମେ ଟକ ଟିଆରି କରିବା ।

— କିଛି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବୋତାମ ନିଅ । ଛୋଟ ପିଲଙ୍କର କାମାପଟାରେ ଲଗୁଥିବା ବଡ଼ ବୋତାମ ବି ହେବ । କିନ୍ତୁ ଆମ ସାଙ୍ଗରେ ଲଗୁଥିବା ବୋତାମ ହେବ ନାହିଁ । (କାହିଁକି ?)

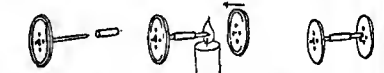
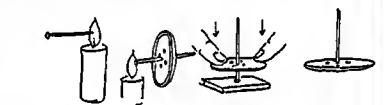
— ଗୋଟିଏ ଆଲୁମିନିୟମ୍ ଆଣି ମହମବତୀ ଦ୍ଵାରା ତା'ର ମୁନିଆ ପଟକୁ ଗରମ କରି ବୋତାମର ଗୋଟିଏ ପଟରେ ପୁରାଅ ।

— ଆଧା ପଣିରସ ପରେ ତାର ମୁଣ୍ଡକୁ ପୁଣିଥରେ ଗରମକରି ତଳେ ତଟାଣ ଉପରେ ରଖି ବୋତାମ ତଳକୁ ଘୁର୍ପିଦିଅ ଯେପରି ଆଲୁମିନିୟମ୍ ମୁଣ୍ଡଟି ବୋତାମ ସହ ମିଶିଯିବ ।

— ଖାଲି ରିଫିଲ୍ ଖଣ୍ଡେ ଆଣି ସେଥିରୁ ଛୋଟ ବୁକୁଡ଼ା ଖଣ୍ଡେ କାଟ (ପ୍ରାୟ ୧ ସେ. ମି. ଲମ୍ବ) ।

— ଆଲୁମିନିୟମ୍ ଉପରେ ରିଫିଲ୍‌ଟି ପୁରାଇ ଦିଅ ଓ ଫିନିର ଆର ମୁଣ୍ଡଟିକୁ ଗରମ କରି ଆଉ ଗୋଟିଏ ବୋତାମ ଭିତରେ ଭରି କରି ଦିଅ ।

— ତୁମର ବକ ଟିଆରି ହୋଇଗଲା । ଏଥିରେ ଫିନିର ଅଣ୍ଡ ଓ ରିଫିଲ୍‌ଟି ବିପରିତ ପରି କାମ କରିବ । ଏହିପରି ଦୁଇ ଯୋଡ଼ା ଟକ ଟିଆରି କର ।



— ଗୋଟିଏ ଖାଲି ଦିଆସିଲି ଆଣି ତା ଉପରେ ଗୋଟିଏ ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଭିତରେ ପୁରେଇ ଦିଅ ।

— ତୁମର ଗାଡ଼ି ସ୍ତସ୍ତତ । ତାକୁ ଟେବୁଲ୍ ବା ତଟାଣ ଉପରେ ଗଡ଼େଇ ଦେଖ ଗଡ଼ୁଛି କି ନାହିଁ ।

ତମର ପ୍ରକା



— ଖଣି ଅଞ୍ଚଳରେ ଯେଉଁ ଟୁକ୍ ସବୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ, ତାକୁ ତମର ଟୁକ୍ କୁହାଯାଏ ।

— ଏହାକୁ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଦୁଇଟି ଖାଲି ଦିଆଯାଇ ଥାଏ ।

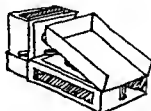
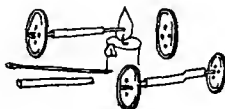
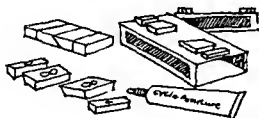
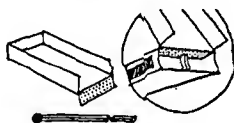
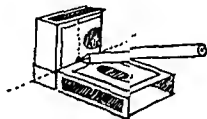
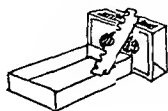
— ଗୋଟିଏ ଦିଆଯାଇର ବାହାର ଖୋଳକୁ କାଟି ତା ଭିତର ଖୋଳରେ ଏପରି ପୁରୁଅ ଯେପରି ତାହା ସେ ଭିତର ଖୋଳରେ ଠିକ୍ ଛବରେ ରହିବ ! ଏହା ଦ୍ରୁତଭର ବ୍ୟାପିତ ହୋଇଗଲା ।

— ଭିତର ଖୋଳ ଉପରେ ଅନ୍ୟ ଦିଆଯାଇଟିର ବାହାର ଖୋଳଟି ପୁରୁଅ । ଏହା ଟୁକ୍ ବନ୍ଦି ହୋଇଗଲା ।

— ବନ୍ଦିର ତଳ ପଟେ ୨ ଖଣ୍ଡ ରବରର ଗୁଳୁଡ଼ା କାଟି ଏପରି ଲଗାଅ । ଯେପରି ତାହା ତଳ ଦୁଇଯୋଡ଼ାର ଉପର ଦୁଇଟିକୁ ବିସ୍ତେଷିତ ଧରିବ ଓ ତଳ ଦୁଇଯୋଡ଼ା ପଡ଼ି ଯିବନି ।

— କେବିନରେ କଣାଟିଏ କରି ଖଣ୍ଡିଏ କାଠି ପୁରାଇଦିଅ । ଏହା ତାଳକୁ ଉଠାଇବା ପାଇଁ ଲିଭିବ ପରି କାମ କରିବ ।

— ତୁମର ତମର ଟୁକ୍ ତିଆରି ହୋଇଗଲା ।





୧. କେଉଁଟି ବେଶୀ ?

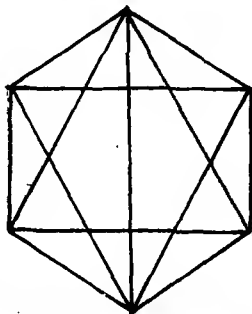
କ. ଯଦି ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଠାରୁ ପୃଥିବୀର ଦୂରତାକୁ
ଲକ୍ଷରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ ।

ଖ. ଯଦି ୧୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷକୁ ସେକେଣ୍ଡରେ
ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ ।

୨. ଏପରି ଏକ ସଂଖ୍ୟା କୁହ ଯାହାକୁ କି ୬ରେ
ଗୁଣିଲେ ବା ସେହି ସଂଖ୍ୟାରେ ୬ ମିଶାଇଲେ
ଫଳ ଏକା ହେବ ।

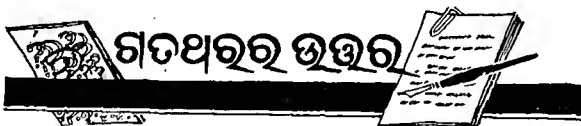
୩. ଏପରି ଏକ ସଂଖ୍ୟା କୁହ ଯେଉଁଥିରୁ ୫
ଫେଡ଼ିଲେ ବା ତାକୁ ୫ ଦ୍ଵାରା ହରିଲେ ଫଳ
ଏକା ହେବ ।

୪. ଇଂରାଜୀରେ ଏପରି ଏକ ଶବ୍ଦ କୁହ ଯେଉଁ-
ଥିରେ କି ABCDEF ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକ ଥିବ ।
ତା'ସହିତ ଅନ୍ୟ ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବ-
ହାର କରିପାରିବ ।



୫. ଚିତ୍ରଟିରେ କେତୋଟି ଛିଦ୍ରକ ଅଛି ।

-୦-



୧.
.
.
.
.

୩. ସାଧାରଣତଃ ୨ଟି ଉଦାହରଣ ।
କେବଳ Leap Year ବା ଅଧିବର୍ଷରେ
ନାହିଁ ।

୪- ୩ ବେଝି , ୪ ଘିଲ୍ଲା

୨. ଉତ୍ତର ଆରମ୍ଭକୁ
ଆଲୋଚନା କରାଯିବ

ପାରାକାହିକା ଚିତ୍ରକଥା

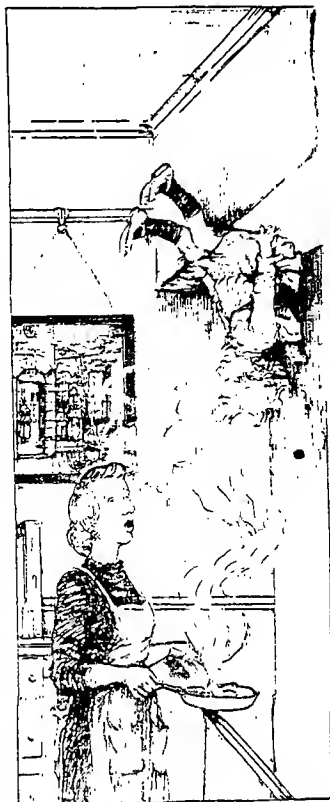
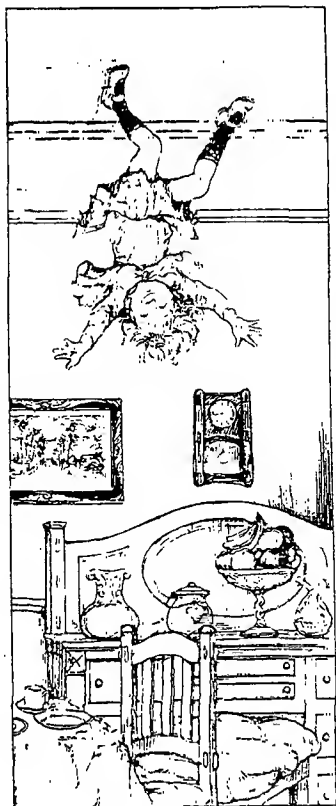
ଆଆନ୍ତା ଯଦି ମୋର ଦିହଙ୍କ ପକ୍ଷ ୦୦୦

(UP AND UP by Shirely Hughes)

ଦିନା ଲେଖା/ଚିତ୍ର
ଶିରଲି ହ୍ୟୁଗସ୍



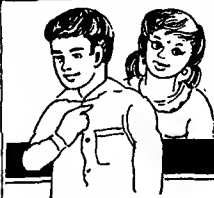








ଆଉ ପଥକୁ...

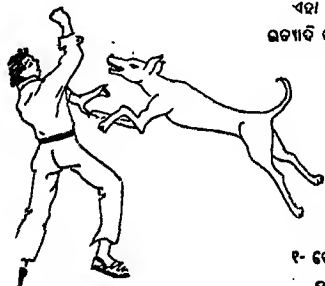


ଆମ ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ

କୌତେକା
ସାଂଘାତିକ
ଗୋଟ

ଜଳାତଙ୍କି ...

ବୁଝାଣୁ କା ଗଲରସ୍ ବୁଝ ହୁଏ ।



ଏହା ପାଇବ ନରୁ- ବୁଝର, ବିରଡ଼ି, ବୋକିଣିଆରି, ଗଧିଆ, ବିରୁଆ
ଇତ୍ୟାଦି କାମୁଡ଼ିଲେ ହୁଏ ।

କୁକୁର -

୧- ବେଳେବେଳେ ତୁମ୍ଭ ଗର୍ଭ ହୋଇ ବସେ । ତେବେ ବେଳେ ବିରୁଡ଼
ହୁଏ ।

୨- ପାଟିରୁ ଫେଣ ବାହାରେ ।

୩- ପାଖରେ ଯାହାକୁ ପାଏ କାମୁଡ଼େ ।

୪- ୧୦ ଦିନ ଭିତରେ ମରିଯାଏ ।



ମଣିଷ -

୧- ଶର କାଗାରେ ବୁଝେଇ ହୁଏ ଓ ବସ ହୁଏ ।

୨- ଖାଦ୍ୟ ଗିରିବାରେ ବସ ହୁଏ ।

୩- ପାଣି ଦେଖିଲେ ଇସ୍ କରେ ।

୪- ମୃତ୍ୟୁ ପାଖେଇ ଆସିଲେ ମୂର୍ଚ୍ଛା ହୋଇଯାଏ ଓ ପାଉଁଶିରିବ
ହୋଇଯାଏ ।

ଚିକିତ୍ସା..

—ସ୍ୱଚ୍ଛତା ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଦେବ ଓ ଗୋଘୃହାଣୀ ଦେବ ।



ସ୍ୱଚ୍ଛତା ପାଇଁ ଦେବ । ଆର୍ଦ୍ର ରକ୍ତ ଲବ୍ଧେଶ୍ୱର ଦେବ ।
 ଶେରର ଯଥାମ ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରକାଶ ପାଇବା ଆଗରୁ ଚିକିତ୍ସା କରିବ ।
 ବାଉଁଶ ଏହାର ଲକ୍ଷଣ ଅନେକ ପ୍ରକାର ପାଇଲେ ଆଉ ଶିଶୁଧା ବାମ
 କରେନି ।

—ସ୍ୱଚ୍ଛତା ରକ୍ଷା କରିବା ଓ ଯଦି ଏହି ମଧ୍ୟରେ ମରିଯାଏ ତେବେ
 ଆର୍ଦ୍ର ରକ୍ତ ଲବ୍ଧେଶ୍ୱର ଦେବ ।

୧- ପାଦର ଚର୍ମକୁ ମାରି ପୋତି ଦିଅ ।

୨- ପୋଷା ଦୁହରୁ ପ୍ରତିଷେଧକ ଇଂଜେକ୍ସନ୍ ଦିଅ ।

୩- ଦୁଇ ଦୁହରୁ ମାରିଦିଅ ।

୪- ଶୋଷ ପିତ୍ତକୁ କଟିବ ଠାକୁ ଦୁହରର ଗଞ୍ଜ



ସୋମ ସ୍ୱଚ୍ଛତା

ଚିକିତ୍ସା ବା ଅନ୍ତଃସ୍ଥାପନ...

କାହାଣୀ ବା ବ୍ୟାଧିରୂପେ ଦ୍ୱାର ହୁଏ । ଏହି କାହାଣୀ କାରକଗୁଡ଼ିକ
 ମଧ୍ୟରେ ବା ଅପରିଷ୍କାର ଦିନରେ ଆସନ୍ତି ।



ସ୍ୱଚ୍ଛତା ରକ୍ଷା କରିବା ବା ମଲମା ଦିନେ ଲକ୍ଷଣ ଏହି କାହାଣୀ
 ସ୍ୱଚ୍ଛତା କରେନି ।



କିନ୍ତୁ କେତେ ମାରି ଅପରିଷ୍କାର ଯତ୍ନରେ କଟା ଗଲେ ଚିକିତ୍ସା
 ହେବାକୁ ଲାଗିବନା ତେଣୁ ।



ମାରି କଟା ହେଲ ପରେ କଟା ନ ଯାଇ ଯୋଗରେ ପଡ଼ି ଲିଟିଲେ ଏହି
 ଲେଖ ହୋଇପାରେ ।

ଲକ୍ଷଣ:

୧- ଏକ ପକ୍ଷ ବା

୨- ଶାଢ଼୍ୟ ଭିଜିବାରେ ଅସୁବିଧା ।

୩- ଓଠ ଯାଦ ପଡ଼ିଯିବା

ଚିକିତ୍ସା...

ଏହି ରୋଗର ଚିକିତ୍ସା ସମ୍ଭବ ସମ୍ଭେ ଦରିଦ୍ରା ଭବିଷ୍ୟ, ଯଦି କୌଣସି ଶିଶୁ ଜମାଇତ ବାହୁଟି ବା କ୍ଷୀର ଖାଇନି ତେବେ ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷା କରିବ ।

ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟେ ମାରିବୁ, ଯଦି ଅଳ୍ପ ଇଠେ ତେବେ ଠିକ୍ ଅଛି । ଯଦି ବହୁତ ଇଠେ ତେବେ ଚିକିତ୍ସା ହୋଇଛି ।

ଏହା ଏକ ସାଫାଟିବ ରୋଗ । ପ୍ରଥମ ଲକ୍ଷଣ ଯଦି ଶିଶୁ ପାଇବା ମାତ୍ରେ ସେବାଦୁ ଦାତବ୍ୟ ପାଖକୁ ନେବ ।

ଜଳମିତ ଘା' ଥିଲେ ସାବୁନରେ ଧୋଇ ଦେବ ।



ପ୍ରତିଷେଧକ ..



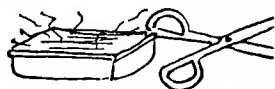
ଗିରି ପାହୁଣିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେବାଦୁ ତରଳ ପୂର୍ବକର ଖାଦ୍ୟ ଦେବ ।

୧- ଡ. ଶି. ଟି. ଟିକା ପିଇ ଦିନୁ ଦେବ ।

୨- କ୍ଷତକୁ ଧୋଇବ ।

୩- କ୍ଷତ ଗଭୀର ହୋଇଥିଲେ ଦାତବ୍ୟ ପାଖକୁ ନେବ ।

୪- ନବଜାତ ଶିଶୁକୁ ପରିଷ୍କାର ରଖିବ । ନାହିଁକଟା ଯଦି ଉଭୟ ପାଣିରେ ପୁଟେଇବ । ନାଭିରେ ଗୋବର ବା ସେପରି କିଛି ଦେବ ନାହିଁ । ବାହୁ ଖୋଲି ଛାଡ଼ିଦେବ । ପଟି ଭିଡ଼ିବ ନାହିଁ ।



ଯକ୍ଷ୍ମା (ତି.ବି.)

ଏକ ଯକାର ବାହାଣ ବା ବ୍ୟାସ୍ତେଷୀ ଦ୍ଵାର ହୁଏ । ମଣିଷ ତାକୁ ମଣିଷରୁ ତାଣ୍ଡ, ଖଜାର ଦେଇ ବ୍ୟାସେ । ଉଦର ଓ ଅପରିଷ୍କାର ପରିବେଶରେ ଏହା ବେଶୀ ବ୍ୟାସେ ଓ ମରୁପୁଷ୍ଟ ଦୁର୍ବଳିଆ ଲୋକଙ୍କୁ ବେଶୀ ଆକ୍ରମଣ କରେ ।



ଲୁଅଣା..

ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରେ କିନ୍ତୁ ସମୟେ ସମୟେ ଡିରିଙ୍ଗ ଗ୍ରହ, ହାଡ଼, ଗର୍ଭ, ଅଙ୍ଗ ବା ମସ୍ତିଷ୍କରେ ମଧ୍ୟ ହୁଏ ।

● ଯକ୍ଷ୍ମା ହେଲେ ରୋଗୀ-

- ଆଖେ ଆଖେ ଓଜନ ହ୍ରାସକ ଓ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ ।
- ବହୁତ ଦିନ ଧରି ତାଣ୍ଡିତ ବିଶେଷ କରି ଜିହ୍ଵା ଉପରେ ଘଟେ ।
- ସନ୍ଧ୍ୟା ଦେବକୁ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ଭର ଆସିବ ଓ ଗର୍ଭରେ ଶାନ୍ତ ହୋଇଯାଏ ।
- ଛାତି ଓ ପିଠିରେ କଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ ।



ଲୋକ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ ହୋଇଗଲେ କାଣ୍ଡିକ ବେଳେ ଗରମ ପଡ଼ିପାରେ, ତମ ପିତା ପଡ଼ିଯାଇ ପାରେ ଓ କଷ୍ଟ ପାଇବା ଶୁଣାଯାଏ ।

ହୋଟ ପିତୁଣୀ ଯକ୍ଷ୍ମା ହୋଇଥିଲେ ତାଣ୍ଡ ବା ଭର ନ ହୋଇପାରେ, କିନ୍ତୁ ଯେତେ ଖାଉଥିଲେ ବି ଦେହର ଓଜନ ନ ବଢ଼ିଲେ ଓ ନିଶ୍ଵାସ ନେବାରେ କଷ୍ଟ ହେଲେ ଯକ୍ଷ୍ମା ସନ୍ଦେହ କରିବ ।

ଚିକିତ୍ସା..

ଯକ୍ଷ୍ମା ପୁର ଭର ହୋଇ ଯାଇ ପାରିବ କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ବର୍ଷେ ଦୁଇବର୍ଷ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଔଷଧ ଖାଇବାକୁ ପଡ଼ିପାରେ ।



ଡାକ୍ତରଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପରୀକ୍ଷା କରାଇ ଔଷଧ ଖାଇବା ଦରକାର । ଘରେ ଗର୍ଭ ଚିକିତ୍ସା କରାଯାଇ ପାରିବ ।



ରୋଗୀରୁ ଯେତେଦୂର ସମ୍ଭବ ଅଲଗା ରଖିବ, ବିଶେଷ କରି ପିଲାମାନଙ୍କୁ ରୋଗ ପ୍ରାପ୍ତ ହାଡ଼ିବି ।

ଅଧାରୁ ଚିକିତ୍ସା ଛାଡ଼ିବା ବେଶୀ ବିପଦଜନକ ।

ଚିକିତ୍ସା ଓ ଭର କରି ଖାଇବା ଦ୍ଵାରା ରୋଗୀ ଶୀଘ୍ର ଭର ହୋଇଯିବ ।

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର ଅଙ୍କ

ଗତ ଥରର ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ ପତ୍ରିକା କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର କିପରି ଅନେକ ମତା ମତା ଗଣିତର ଶ୍ରେୟସ୍ତୁ ଖେଳିଥିବ । ଏଥରକ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଭାବ ତିଛି ମତାମତେ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରର ଖେଳିବା ।

କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରେ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ କିପରି ଏକାଧିକ ଧାଡ଼ି ଓ ସ୍ତମ୍ଭ ଆକାରରେ ଥାଏ ଓ ସ୍ତମ୍ଭ ଧାଡ଼ିରେ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ୧ ଲେଖାଏଁ ଏବଂ ସ୍ତମ୍ଭଗୁଡ଼ିକରେ ଚକ୍ର ଚକ୍ର ୭ ଲେଖାଏଁ ବର୍ତ୍ତି ଥାଏ ସେ ବିଷୟରେ ଗତଥର ପତ୍ରିକାରେ । ବର୍ତ୍ତମାନ କିଛି ସଂଖ୍ୟା ନେଇ ଆୟତାକାର କ୍ଷେତ୍ର ଆକାରରେ ସଜେଇ ଦେଖିବା-

୧ ୨ ୩ ୪
୮ ୯ ୧୦ ୧୧

ଯେତେବେଳେ କେବଳ ୨ଟି ଧାଡ଼ି ନେଇ ଏ ସ୍ତମ୍ଭର ମିଶାଇବା ସେତେବେଳେ ଯୋଗଫଳ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ହେବ, ଯେପରି ଏଠାରେ ହେଉଛି ୧୨ । ଏଥର ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟା ଥିବା ଧାଡ଼ି ଓ ଅନେକ ସ୍ତମ୍ଭ ନେଇ ଦେଖିବା କ'ଣ ହେବ-

୧ ୨ ୩
୮ ୯ ୧୦
୧୫ ୧୬ ୧୭
୨୨ ୨୩ ୨୪
୨୯ ୩୦ ୩୧

ଏଠାରେ ୫ଟି ଧାଡ଼ି ଓ ୩ଟି ସ୍ତମ୍ଭ ରହିଛି । ଆଗଥର ଭଳି ଗୋଟିଏ ଧାଡ଼ିର ସଂଖ୍ୟାରେ ତା'ପର ଧାଡ଼ିର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ବିପରୀତ ଦିଗ ଆଡ଼ୁ ମିଶାଅ । ଯେପରି :

ଏହି ଆୟତାକାର ସଜାଇବାରେ (Rectangular Matrix) ୨ଟି ଧାଡ଼ି ଓ ୪ଟି ସ୍ତମ୍ଭ ରହିଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଥମ ଧାଡ଼ିର ପ୍ରଥମ ସଂଖ୍ୟାସହ ଦ୍ଵିତୀୟ ଧାଡ଼ିର ଶେଷ ସଂଖ୍ୟା, ପ୍ରଥମ ଧାଡ଼ିର ଦ୍ଵିତୀୟ ସଂଖ୍ୟା ସହ ଦ୍ଵିତୀୟ ଧାଡ଼ିର ତୃତୀୟ ସଂଖ୍ୟା ଇତ୍ୟାଦି ଜମେରେ ମିଶାଅ । ଉଦାହରଣ :

୧ + ୧୧ = ୧୨ ୨ + ୧୦ = ୧୨
୩ + ୯ = ୧୨ ୪ + ୮ = ୧୨

୧ମ + ୨ୟ ଧାଡ଼ି ୨ୟ + ୩ୟ ଧାଡ଼ି
୧ + ୧୦ = ୧୧ ୮ + ୧୭ = ୨୫
୨ + ୯ = ୧୧ ୯ + ୧୬ = ୨୫
୩ + ୮ = ୧୧ ୧୦ + ୧୫ = ୨୫

୩ୟ + ୪ର୍ଥ ଧାଡ଼ି ୪ର୍ଥ + ୫ମ ଧାଡ଼ି
୧୫ + ୨୪ = ୩୯ ୨୨ + ୩୧ = ୫୩
୧୬ + ୨୩ = ୩୯ ୨୩ + ୩୦ = ୫୩
୧୭ + ୨୨ = ୩୯ ୨୪ + ୨୯ = ୫୩

ଏଠାରେ ଆମେ ଯେଉଁ ନିଶାଣ ପଦ୍ମଗୁଡ଼ିକ
ପାଇଲେ ଯଥା : ୧୧, ୨୫, ୩୯, ୫୩
ଇତ୍ୟାଦି । ଆମେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକ
କ୍ରମେ କ୍ରମେ ବଢ଼ି ଗଲିଛନ୍ତି । ବର୍ତ୍ତମାନ ୪ଟି
ଧାତି ଓ ୬ଟି ସମ୍ପର୍କ ସଂଖ୍ୟା ନେଇ ଆଉ ଏକ
ଆୟତସେତ୍ର କରିବା । କିନ୍ତୁ ପୂର୍ବ ଉଦାହରଣ
ପରି ତଳକୁ ତଳ ଧାତି ନ ନିଶାଣ ପ୍ରଥମ
ଧାତିର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ ଚତୁର୍ଥ ଧାତିର ସଂଖ୍ୟା
ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ଧାତିର ସଂଖ୍ୟାରେ ତୃତୀୟ ଧାତିର
ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଆଗପରି ବିପରୀତ ପାଖରୁ ନିଶାଣ
ଦେଖିବା କ'ଣ ହେଉଛି—

୨ ୩ ୪ ୫ ୬ ୭
୯ ୧୦ ୧୧ ୧୨ ୧୩ ୧୪
୧୫ ୧୬ ୧୭ ୧୮ ୧୯ ୨୦ ୨୧
୨୨ ୨୩ ୨୪ ୨୫ ୨୬ ୨୭ ୨୮

ଏଠାରେ ପ୍ରଥମ ଓ ଚତୁର୍ଥ ଧାତିର ସଂଖ୍ୟା
ବିପରୀତ ଆଉ ନିଶାଣକାରୀ ସବୁଗୁଡ଼ିକର
ଯୋଗଫଳ ହେଉ ୩୦ । ଉଦାହରଣ
 $୨+୨୮=୩୦$, $୩+୨୭=୩୦$ । ସବୁ
ଗୁଡ଼ିକର ଯୋଗଫଳ ଦେବ ୩୦, ଯେହିପରି
ଦ୍ୱିତୀୟ ଓ ତୃତୀୟ ଧାତିର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ
ବିପରୀତ ପାଖରୁ ନିଶାଣ । ଯେପରି
 $୯+୨୧=୩୦$, $୧୦+୨୦=୩୦$ ।

ଏଠାରେ ଆମେ ଦେଖିଲେ ଯେ ସବୁ-
ବେଳେ ନିଶାଣ ଫଳ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା
ହେଉଛି ।

ଏହିପରି ଅନେକ ଖେଳ ତମେ ପୁରୁଣା
କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରକୁ ନେଇ ଆୟତାକାର କ୍ଷେତ୍ର ପରି
ସଜାଇ ଖେଳି ପାରିବ ଯଦି ତୁମେ ଆଉ କିଛି
ନୁଆଖେତ୍ର ଏପରି ଆୟତାକାର କ୍ଷେତ୍ର ଭଳି
କରି ଖେଳୁଥାଅ ତେବେ ଆମ ପାଖକୁ ନିଶ୍ଚୟ
ଲେଖି ପଠାଇବ ।

-୦-

100x



VENUS



SATURN



MARS



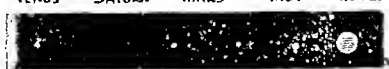
M57



TRAPEZIUM



MIZAR



JUPITER AND MOONS (MOONS AT MAXIMUM DISTANCE)



MOON

ଶାନ୍ତେ ଚାହିଁ ବଡ଼ କରି ପାରୁଥିବା ଦୂରଦର୍ଶନ ସମ୍ବନ୍ଧେ ଆକାଶର
ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁ ଏପରି ଦେଖାଯାନ୍ତି ।

କଳ୍ପ ଟାଣ

ପ୍ରିୟ ସାଥୀ,

ତୁମର ମନେଥିବ ଯେ ଆମର ଠିକଣା ବଦଳି ଯାଇଛି । ସୁନ୍ଦରୀକା ତା'ର ସାଥୀ ଯାଗାକୁ ଗଲି ଆସିଛି । ଏ ସଂଖ୍ୟାର ପଛପଟେ ସୁନ୍ଦରୀକାକୁ ଆସିବାର ବାଟ ଦେଖାଇ ଦିଆଯାଇଛି । ତମେ ଧର୍ତ୍ତ କେବେ ଭୁବନେଶ୍ୱର ଆସୁଥାଅ ତେବେ ସୁନ୍ଦରୀକାକୁ ଆସିବ । ଏବେ ତୁ ଆମେ ତୁମ ସହ କିଛି ଅଧିକ ସମୟ କଟାଇବାକୁ ଯୋଜନା କରିଛୁ । ଆସନ୍ତା ମାଟି ମାସକୁ ଆମେ ଏହା ଆରମ୍ଭ କରିପାରିବା । ତା'ପରଠାରୁ ଆମେମାନେ ପ୍ରତି ସପ୍ତାହରେ ନିୟମିତଭାବରେ ଅଞ୍ଚଳପାଖର ତରଙ୍ଗ କୁବର ସାଥୀମାନଙ୍କ ସହ କିଛି କାମ ଓ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରି ପାରିବୁ ।

ତୁମେମାନେ ଶୀଘ୍ର ଲେଖିବ କୁବର କ'ଣ କ'ଣ କରୁଛ, କିପରି କରୁଛ ଓ କିପରି ଲୁଚୁଛି । ତୁମର ଅନ୍ୟ ସାଙ୍ଗସାଥୀମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ କୁବର କାମରେ ମିଶାଅ । ସେମାନେ ନୂଆ ତରଙ୍ଗ କୁବର ସହ ମଧ୍ୟ ଗଢିପାରିବେ । ଆମେ ଆଶା କରୁଛୁ ଯେ, ତୁମେମାନେ ନିୟମିତ ଯାହା ଯାହା କାମ କରୁଛ ଓ ଆମେତମା କରୁଛ ସେଥିରୁ ତୁମେ ବହୁତ ମଜା ପାଉଥିବ ।

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ ତୁମ ପୃଷ୍ଠାର ସଂଖ୍ୟା ବଢିଯାଇଛି । ତମଠାରୁ ଆମେ ଅନେକ ଗୀତ ଓ ଲେଖା ପାଉଛୁ । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଆଉ ଟିକେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଗପ ଓ ପ୍ରବନ୍ଧ ଆଶା କରୁଛୁ । ତମେମାନେ ଚିଠି ପରେ ଚିଠି ଲେଖି ଆମକୁ ଅଧିକ କରି ଦେଉଛ ଯେ ତମ ଲେଖା ସବୁ କେବେ ବାହାରିବ । ତେଣୁ ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ କିଛିଟା ଅଧିକ ପୃଷ୍ଠା ତୁମ ପାଇଁ ଦେଲୁ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଏହା ସମ୍ଭବ ହେବନାହିଁ । ତମେ କିନ୍ତୁ ଯାହା ଗୀତ ଗପ ଲେଖୁଛ ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଅ । ଆମେ ମଝିରେ ମଝିରେ ତୁମ ପୃଷ୍ଠାର ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ାଇ ଦେଇ ତୁମ ଲେଖା ବେଶୀ ଦେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ ।

ସବୁଠାରୁ ମଜାକଥା ହେଉଛି ଯେ ହୋଲି ଆସିଗଲା । ଛୋଟ ଛୋଟ କଥା ଆମ ସାଙ୍ଗକୁ ରଙ୍ଗ ଖେଳ, ପୂର୍ଣ୍ଣ ରା ମେଳଣ । ଇଣ୍ଡିଆନେସିଆକୁ ମଧ୍ୟ ମନଟା ଖୁସିରେ ରଙ୍ଗାନ୍ ହୋଇ ଯାଉଛି । ପିଟ୍‌କାରାରେ ରଙ୍ଗ ପୁରୁଛ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗେ ଖେଳିବାର ମଜାଟା ଭୁଲି ହୁଏନି । କିନ୍ତୁ ଭବିଷ୍ୟତ, ତୁମରି ପରି ଛୋଟ ଛୋଟ ପିନ୍‌ମାନେ ଆଜି ଲରକରେ କି ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବେ ! ଖବରକାଗଜରୁ ପଢୁଥିବ ଯେ ବୋମାମାଡ଼ରେ ଶହ ଶହ ପିଲ କିପରି ମରିଯାଇଛନ୍ତି, ବାପା ମା'କୁ ହରାଇଛନ୍ତି ବା କ୍ଷତ ବିକ୍ଷତ ହୋଇ ଦାରୁଣ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଭେଗ କରୁଛନ୍ତି । ତମେ ରଙ୍ଗରେ ହୋଲି ଖେଳିବାବେଳେ ସେମାନେ ରକ୍ତରେ ହୋଲି ଖେଳୁଛନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ଦାୟୀ କିଏ ? ଏ ବିଷୟରେ ତମେ ଚିନ୍ତା କରିବ ବୋଲି ଆମର ଆଶା ।

ଚିଠି ଅପେକ୍ଷାରେ

କୁମର ଅପା ଓ ଭାଇମାନେ

କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି ?

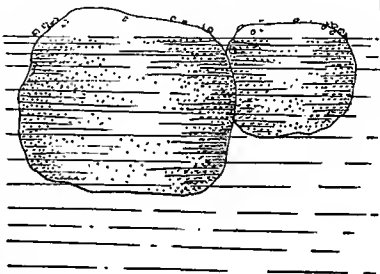
ପ୍ର-ପାଣିରେ ବରଫ ଭସେ କାହିଁକି ? ସ୍ତରେସ୍ତୁ କୁମାର ନାୟକ, କାଦୁଅପଡ଼ା, କଟକ ।

ଉ-ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ପାଣି ଉପରେ ବରଫ ଭସେ । ବରଫର ଆକାରଟି ଯେତେ ବଡ଼ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେଇଟି ବୁଡ଼ିଯାଏ ନାହିଁ । ଏପରିକି ବିରଟ ବିରଟ ବରଫ ପାହାଡ଼ସବୁ ମଧ୍ୟ ଭସୁଥା'ନ୍ତି ।

ଭସିବାର ନିୟମସବୁ ସ୍ଥଳେ ଶ୍ରୀକ୍ ଦାଶ-

ନିଜ ଆର୍ଦ୍ଧ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ)
ବୁଝାଇଥିଲେ । ଯେତେବେଳେ କୌଣସି ବସ୍ତୁ ପାଣିରେ ଭସେ, ସେତେବେଳେ ତୁରନ୍ତ ବଳ କାମ କରେ । ବସ୍ତୁର ଓଜନ ତଳ ଆଡ଼କୁ ଓ କଢ଼ର ପ୍ରାବଳ୍ୟ ବଳ ଉପର ଆଡ଼କୁ । ଯଦି ବସ୍ତୁର ଓଜନ କଢ଼ର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ପ୍ରସ୍ଥ ସହ ସମାନ ବା ତା'ଠାରୁ କମ୍ ତେବେ ବସ୍ତୁଟି ପାଣିରେ ଭସେ । ଯଦି ଓଜନ ବେଶୀ ହୁଏ ତେବେ ତାହା ବୁଡ଼ିଯାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ବସ୍ତୁଦ୍ୱାରା ଯେତିକି ବଳ ଅପସାରିତ ହୁଏ ତା'ର ଓଜନ ବସ୍ତୁର ଓଜନ ସହ ସମାନ ହେଲେ ବସ୍ତୁଟି ଭସିବ । କାଠ ଖଣ୍ଡେ ଭସୁଥିଲା-ବେଳେ କାଠଟିର ଅଧାର ଓଜନ, ଅପସାରିତ କଢ଼ର ଓଜନ ସହ ସମାନ, ତେଣୁ କାଠର ଅଧା ପାଣି ଭିତରେ ଓ ଅଧା ପାଣି ଉପରେ ଥାଏ । ସୋଲେ ଠିପିର ପାଞ୍ଚ ଭଗ୍ନ କେବଳ ଭଗ୍ନ ହିଁ ଠିପିଦ୍ୱାରା ଅପସାରିତ କଢ଼ର ଓଜନ ସହ ସମାନ । ତେଣୁ ଠିପିର ପାଞ୍ଚ ଭଗ୍ନ ଭଗ୍ନେ ମାତ୍ର ପାଣି ଭିତରେ ବୁଡ଼ି ଉଠେ ଓ ବାକି ଶୁଦ୍ଧିଗତ ପାଣି ଉପରେ ରହେ ।

ବରଫ ମଧ୍ୟ ଏହି ନିୟମ ଅନୁସାରେ ଭସେ । ଯେତେବେଳେ କୌଣସି ତରଳ ପଦାର୍ଥ କଠିନ ହୋଇଥାଏ ତା'ର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ସବୁ



ପାଖକୁ ଗୁଠି ଆସୁଥିବାରୁ ତା'ର ଆକାର ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ତା'ର ଆୟତନ କମିଯାଏ, କିନ୍ତୁ ସାହୁଡ଼ା ବଢ଼ିଯାଏ । ତେଣୁ ବସ୍ତୁଟି କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ତରଳ ଅବସ୍ଥା ଅପେକ୍ଷା ବେଶୀ ଓଜନିଆ ହୋଇଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଜଳ ଗୋଟିଏ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ତରଳ ପଦାର୍ଥ । ଯେତେବେଳେ ଏହା ବରଫ ହୋଇଯାଏ ଏହାର ଆକାର କମିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ବଢ଼ିଯାଏ । ପାଣିର ଆୟତନ ଅପେକ୍ଷା ବରଫର ଆୟତନ ବଢ଼ିଯାଏ । ବରଫ ପ୍ରାୟ ନଅ ଦଶମାଂଶ ଅଧିକ ଓଜନିଆ ଅର୍ଥାତ୍ ୯ ଲିଟର ପାଣିରୁ ୧୦ ଲିଟର ବରଫ ମିଳିଥାଏ । ଆୟତନ ବଢ଼ିବା ଯୋଗୁ ଏହାର ସାହୁଡ଼ା ନଅ ଦଶମାଂଶ କମିଯାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା ପାଣିଠାରୁ ହାଲୁକା ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ବରଫର ୯ ଭଗ୍ନ ପାଣି ଭିତରେ ଥାଏ ଓ ଏକ ଭଗ୍ନ ପାଣି ଉପରେ ଥାଏ ।

ଅଣା ଦେଶରେ ଶୀତଦିନେ ପାଣି ପାଇବୁ
ସବୁ ଫାଟିଯାଏ । ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି
ପାଣିର ଆୟତନ ଅପେକ୍ଷା ବରଫର ଆୟତନ
ବେଶୀ । ତେଣୁ ପାଣି ବରଫ ହେବା ମାତ୍ରେ
ତାର ଆୟତନ ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ଏହା ପାଇବୁ
ଉପରେ ଗୁପ୍ତ ପ୍ରୟୋଗ କରେ । ଫିନିସ୍‌ସ୍
ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହିପରି ଉପାୟରେ ପଥର ସବୁ
ଲଙ୍ଘାଯାଏ । ପଥର ଫାଙ୍କଗୁଡ଼ିକରେ ପାଣି ଭରି
କରି ଦିଆଯାଏ । ପାଣି ବରଫ ହୋଇଗଲେ
ତା'ର ଗୁପ୍ତ ଫଳରେ ପଥର ସବୁ ଫାଟିଯାଏ ।
ପ୍ର-ଜନଗଣନା କାହିଁକି କରାଯାଏ ? ମାନବୀ
ମହାନ୍ତି, ଭବାନୀପାତ୍ରଣା ।

ଈ-ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ତ୍ରୀ ସବୁ ଦେଶରେ ଜନଗଣନା
କରାଯାଉଛି । ତେବେ କିପରି ଓ କେବେ ଏହା
ଆରମ୍ଭ କରାଯାଇଥିଲା କହିବା କଷ୍ଟ । ମଣିଷ
ଯେତେବେଳେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଦଳରେ ରହିବାକୁ
ଆରମ୍ଭ କଲା ତା'ର ଦରକାର ହେଲା ସେ ଦଳରେ
କେତେକଣ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଗଣିବା ପାଇଁ । କୁହାଯାଏ
ଯେ ଖ୍ରୀ.ପୂ. ୪୦୦୦ ବେଳକୁ ପୁଥିବାର ଲେକ ସଖ୍ୟା
୮୫୦ ଲକ୍ଷ ଲେକ ରହୁଥିଲେ । ତେବେ ସେତେ-
ବେଳେ ମଧ୍ୟ ଜନଗଣନା କାମ ବହୁତ ଉନ୍ନତ
ଧରଣର ଥିଲା, ତେବେ ଜନଗଣନା କରାଯାଏ
କାହିଁକି ?

ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଏହାର କାରଣ ବିଭିନ୍ନ
ରହିଛି । ଆଗକାଳରେ ଗଜାମାନେ ଜନଗଣନା
କରିଉଥିଲେ, କାରଣ, କେତେ ଲୋକ ଡାକ
ଗଜ୍ୟରେ ଯୁଦ୍ଧପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ସେ ଜାଣିବାକୁ
ଗୁରୁ ଥିଲେ । ଅନ୍ୟ ଏକ କାରଣ ହେଉଛି ଖଜଣା
ଆଦାୟ କରିବା ପାଇଁ । ସେତେବେଳେ ମୁଖ୍ୟତଃ
ଏକ ଦୁଇଟି କାରଣ ଥିଲା ।

କିନ୍ତୁ ଏବେ ଏହାର ଗୁରୁତ୍ବ ବହୁତ ବଢ଼ି-
ଯାଇଛି (ଏହି ସଖ୍ୟାରେ ଦେଖ) । ଉତ୍ତର
ପ୍ରଥମ ଜନଗଣନା ହୋଇଥିଲା ୧୮୭୨ ମସିହାରେ ।
ତା' ପରଠାରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ୧୦ ବର୍ଷରେ ଥରେ
କରାଯାଉଛି । ଏ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ଜନଗଣନାର କାମ
ଗୁଞ୍ଜିଛି ।

ପ୍ର-ଶୁଷ୍ଟ ବରଫ କଣ ? ଅମିତାଭ ପଣ୍ଡା,
ଜଳେଶ୍ବର, ବାଲେଶ୍ବର ।

ଈ-ବରଫ କହିଲୁ ମାତ୍ରେ ଆମ ମନକୁ ଆସେ
ବିରାଟ ବରଫଖଣ୍ଡମାନ । ସେଉଁଗୁଡ଼ିକ ବଜାରରେ
ବିକ୍ରି ହେଉଥାଏ, ନହେଲେ ପାହାଡ଼ ଉପରେ
ଶୀତଦିନେ ଯେଉଁ ବରଫ ପଡ଼େ । ଦୁଇଟି ଯାକ
ପ୍ରକାରର ବରଫ ପାଣି ଅଣାହୋଇ କରାଯାଏ ।
କିନ୍ତୁ ଏହା ଛଡ଼ା ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର
ବରଫ ଅଛି ଯାହାକୁ କୁହାଯାଏ—“ଶୁଷ୍ଟ ବରଫ”
ଏଗୁଡ଼ିକ ପାଣିରୁ ତିଆରି ନ ହୋଇ ଅଜ୍ଞାତକାମୁଡ଼ୁ
ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ।

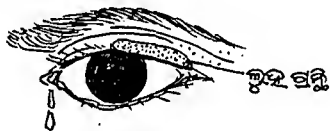
ଶୁଷ୍ଟ ବରଫକୁ କଠିନ ଅଜ୍ଞାତକାମୁ ମଧ୍ୟ
କୁହାଯାଏ । ଅଜ୍ଞାତକାମୁ ଗୋଟିଏ ବାଷ୍ପ, କିନ୍ତୁ
ଏଥିରେ କମ୍ ଉଦାପରେ ଅତ୍ୟଧିକ ଗୁପ୍ତ
ପ୍ରୟୋଗ କଲେ (ସାଧାରଣ ବାୟୁ ମଞ୍ଚଳୀୟ
ଗୁପ୍ତର ସ୍ତ୍ରୀୟ ପାଞ୍ଚ ଗୁଣ) ଏହା କଠିନ ହୋଇ-
ଯାଏ । ଏହି କଠିନ ଅବସ୍ଥାକୁ ହିଁ କୁହାଯାଏ
ଶୁଷ୍ଟ ବରଫ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତଳ ଅଣ୍ଡା । ଏହାର
ଉଦାପ ସ୍ତ୍ରୀୟ-୭୮.୫° ସେ । ମଜାକଥା ହେଉଛି
ତରଳେଇଲେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଆଉ ତରଳ ଅବସ୍ଥାକୁ
ନ ଆସି ସିଧାସଳଖ ଗ୍ୟାସୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ
ପହଞ୍ଚିଯାଏ । କଠିନ ଅବସ୍ଥାରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଖଣ୍ଡେ
କେକ୍ ପରି । ଏଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଓଜନିଆ । ୧୦୦୦
ବର୍ଗ ଇଞ୍ଚର ଖଣ୍ଡେ ଶୁଷ୍ଟ ବରଫ ସ୍ତ୍ରୀୟ ୪୩
କେ.ଡି. (୧୧୫ ପାଉଣ୍ଡ) ଓଜନର । ହାତରେ
ଏଇ ବରଫରୁ ଖଣ୍ଡେ ଧରିଲେ ହାତ ଓଦା
ହୋଇଯାଏ ନାହିଁ ।

ଏଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଦରକାରୀ । ଗବେଷଣା
କାମରେ ଅତି କମ୍ ଉଦାପ ଦରକାର ଥିଲେ
ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ।
ଜାହାଜରେ ବିଭିନ୍ନ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ସବୁ ନବା
ଆଣିବା କରିବା ପାଇଁ ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ୟାକିଙ୍ଗ୍‌ରେ
ଦରକାର ହୁଏ । ରହିବା ଘର ଅଣା କରିବା
ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ଥାଏ ।

ପ୍ର-କାହିଁଲେ କାହିଁକି ଲୁହ ବାହାରେ ? ଗୀତା
 * ପଟେଇ, ଦୁର୍ଲ୍ଲିପାଳି, ସୁନ୍ଦରଗଡ଼ ।

ଉ-ମଣିଷ କାହିଁଲେ ବେଳେ ତା' ଆଖିରୁ ଲୁହ ବାହାରି ଆସେ । ଆମ ଆଖିରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମାଂସ ପେଶୀ ଅଛି । ଆମେ ଆଖି ମିଟିମିଟି କରୁ ମଧ୍ୟ ଏଇ ମାଂସ ପେଶୀ ଦ୍ଵାରା । ଆମ ଆଖି ପତା ଏତେ ଶୀଘ୍ର ତଳ ଉପର ହୁଏ ଯେ ତା' ଦ୍ଵାରା ଆମକୁ ଦେଖିବାରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ହୁଏନି । ଆଖିପତା ଗୁଡ଼ିଏ ସେକେଣ୍ଡରେ ଥରେ ମନକୁ-ମନ ତଳ ଉପର ହେଉଥାଏ ।

ସ୍ତବ୍ୟକ ଆଖିରେ ଆମର ଗୋଟିଏ ଲୁହ ଗୁଲ୍ଲି ଅଛି । ଆଖିର ବାହାର କୋଣକୁ ଏଇଟି ଅଛି । ସେଠାରୁ ନଳା ସବୁ ଦ୍ଵାର ଲୁହ ଉପର ପତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଏ, ସେଠୁ ଅନ୍ୟ ନଳା ଦ୍ଵାର ଲୁହ ବାହାରକୁ ବାହାରିଥାଏ ।



ସ୍ତବ୍ୟକ ଥର ଆଖି ପତା ତଳ ଉପର କଲବେଳେ କିଛି ଲୁହ ଲୁହ ନଳାରୁ ବାହାରି ଆସେ । ଫଳରେ ଆମ ଆଖିଟି ସବୁବେଳେ ଓତା ଥାଏ । ଆମେ କାହିଁଲେ ଲୁହ ନଳା ଦେଇ ବେଶୀ ବେଶୀ ଲୁହ ବାହାରି ଆସେ ।

ଆମେ ବେଶୀ ହସିଲେ ମଧ୍ୟ ଲୁହ ବାହାରି ଆସେ । କାରଣ ଆମେ ହସିଲେ ବେଳେ ଆମର ମାଂସପେଶୀ ଦ୍ଵାର ଲୁହ ଗୁଲ୍ଲିଟି ଚିପି ହୋଇ ଯାଏ । ତେଣୁ ଲୁହ ବାହାରି ଆସେ ।

ବେଶୀ ଧୂଆଁରେ ବା ପିଆଜ କାଟିଲେ ମଧ୍ୟ ଆଖିରୁ ଲୁହ ବାହାରିଥାଏ । ଧୂଆଁ ବା ପିଆଜ ଭିତରେ ଥିବା ବାଷ୍ପ ଆମ ଆଖିରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ଆଖି ପୋଡ଼େ । ଆଖିର କୌଣସି କ୍ଷତି ହେବାକୁ ଆଖିକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଲୁହ ବାହାରି ଆସେ ।

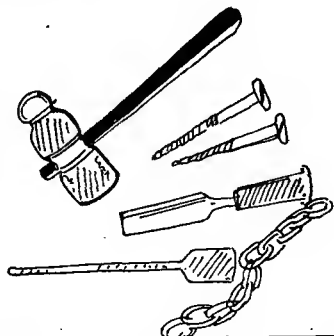
ପ୍ର-ଲୁହାରେ କଳଙ୍କ ଲଗେ କାହିଁକି ?

ଉ-ହାକୁଡ଼ି, ଲୁହାକଣ୍ଠା ବା ଆଉ କିଛି ଲୁହାର ଜିନିଷ ଯଦି ବାହାରେ ଓଡ଼ାକିଆ ଯାଗାରେ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ରଖି ଦିଆଯାଏ ତେବେ ସେଥିରେ ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ ପରସ୍ତ ବସିଯାଏ । ଏହାକୁ ଆମେ କଳଙ୍କ ବୋଲି କହିଥାଉ ।

ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଲୁହାର ଅକ୍ସିଡ଼ାନ୍ତ । ଯେତେବେଳେ ଲୁହାର ଅଣୁ ଅମ୍ଳଜାନ ସହ ମିଶେ ଲୁହାର ଅକ୍ସିଡ଼ାନ୍ତ ସୂତ୍ର ହୁଏ । ଏହି ମିଶିବାକୁ କାରଣ (oxidation) କୁହାଯାଏ । ଏଥିପାଇଁ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଦରକାର । ଶୁଖିଲାରେ ଲୁହା ଅମ୍ଳଜାନ ସହ ମିଶି ନଥାଏ ।

କୌଣସି ଲୁହା ଜିନିଷରେ କଳଙ୍କ ଧରିଲେ ତାହା ଧୀରେ ଧୀରେ ମାଡ଼ିଯାଏ । କାରଣ ଯେଉଁ ଅଂଶରେ କଳଙ୍କ ଧରିଯାଇଥାଏ ସେ ଅଂଶ ସବୁ ଜଳୀୟ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରି ବାକି ଅଂଶରେ କଳଙ୍କ ଧରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ଲୁହା ଜିନିଷ ସବୁ ବହୁତ ଦିନ ପାଇଁ ରଖିବାକୁ ପଡ଼େ । ତେଣୁ କଳଙ୍କ ନ ଧରିବା ପାଇଁ ତାକୁ ରଙ୍ଗକରି ଦିଆଯାଇ ଥାଏ ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକର ଏକ ପତଳା ଆବରଣ ଦିଆଯାଏ । ରଙ୍ଗ ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକର ଆବରଣ ଲୁହାକୁ ଜଳୀୟ ଅଂଶ ସହ ମିଶିବାକୁ ଦିଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ କଳଙ୍କ ଧରିପାରେ ନାହିଁ ।



ମୋ ସ୍ୱପ୍ନା



ତିସେପର ୨୧ ତାରିଖ ସନ୍ଧ୍ୟା । ବାପା
ଅତିସ୍ୱଳ୍ପ ଫେରିବ ବେଳେ ବନ୍ଦାରୁ ଖଣିଏ
ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ କିଣି ଆଣିଥାନ୍ତି । ପ୍ରଥମେ ମୁଁ
ତାହାକୁ ମୁକ୍ତଠାରୁ ଶେଷଯାଏଁ ଦେଖିନେଲି ।
ବହିଟି ମନକୁ ଖୁବ୍ ପାଇଲ । ଆଉ ମୋର ମନ
ପଡ଼ିଗଲା “ପାଠକ ପାଠିକାଙ୍କ ଠାରୁ ବିଜ୍ଞାନ
ତରଙ୍ଗ ପାଇଁ ମତାମତ, ଗନ୍ଧ, କବିତା, ପ୍ରବନ୍ଧ
ଆଦି” ଉପରେ । ବହିଟିକୁ ଆନୁକରଣ ପରି
ସାରିଲ ପରେ କାଣିଲି ଯେ, ମୋ ପରି ଅନେକ
ପିଲା ଏହି ଲେଖକପୁରୁଷ ‘ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ’ ପାଇଁ
ଲେଖାମାନ ପଠାଇଛନ୍ତି । ତେଣୁ ମୁଁ ଗୋଟିଏ
ରକ୍ତ ଲେଖିବି ବୋଲି ସ୍ଥିର କଲି । ତେଣୁ ମୁଁ
ପ୍ରାୟ ସାଢ଼େ ସାତଟା ଠାରୁ ସାଢ଼େ ନଅଟା
ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବେଳକୁ ଗନ୍ଧ ବିଷୟରେ ଲେଖିଲି । ପ୍ରାୟ
ଦଶଟା ବେଳକୁ ଲେଖା ଆରମ୍ଭ କଲି । ମାତ୍ର
ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ଗନ୍ଧ ଲେଖିଲି । କିନ୍ତୁ
ଗୋଟିଏ ହେଲେ ମୋ ମନକୁ ପାଇଲ ନାହିଁ ।
ଏହାପରେ ଘଣ୍ଟାଆଡ଼େ ଅନାଉର ବେଳକୁ ସମୟ
୧୧ଟା ବାକି ୩୦ ମିନିଟ୍ ହେଲାଣି । ପାଠପଢ଼ା
ପାଇଁ ଏତେ ସମୟ ମୁଁ କେବେହେଲେ ଅନିଦ୍ରା
ରହିନି । ତେଣୁ ରକ୍ତରେ ୩ଟି ଗପକୁ ଚିତ୍ରିତେଲି ।
ମାତ୍ର ମନ ଭଲ ଲାଗିଲା ନାହିଁ । ଗୁରୁଲି ଯାହା
ହେଲେ ଉପରିଏ ଲେଖିବି । ତେଣୁ ଲେଖା
ଆରମ୍ଭ କଲି । ଏହାପରେ ମୋ ପ୍ରକୃତ ଗପ
“ମୋ ଭାବନା” ଆରମ୍ଭ କଲି !

ଏଇ କେତେଦିନ ପୂର୍ବେ ମୁଁ ଘରେ ବସି-
ଥାଏ । ପେପର୍ ବାଲ ପେପର୍ ଦେଇ ଶୁଣିଗଲା ।
ପ୍ରଥମ ପଦରେ ବାହାରିଥିଲ ଆମେରିକା କି
ରଷର କିଏ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିଜ ଉଦ୍ଭାବନ
ତଥା ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଏ ବର୍ଷର ନୋବେଲ ପ୍ରାଇଜ୍
ପାଇବେ । ଆଗରୁ ମୁଁ ବି ସାର୍ବଜନୀନ ଏହି

ନୋବେଲ ପ୍ରାଇଜ୍ ବିଷୟରେ ବହୁକଥା ଶୁଣିଥିଲି ।
ତେଣୁ ମୋର ମନ ଏହି ନୋବେଲ ପ୍ରାଇଜ୍ ଆଡ଼କୁ
ଶୁଣିଗଲା । ଏହାପରେ ମୁଁ ଗୁରୁବାବୁ ଲାଗିଲି ମୁଁ
ବଡ଼ହୋଇ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହୋଇଛି । ସବୁ-
ବେଳେ ମୁଁ ଗବେଷଣାରେ ଲାଗିରହିଛି । ପରି-
ଶେଷରେ ମୁଁ ଏକ ଯନ୍ତ୍ର ବାହାର କରିଛି,
ଯାହାକି ଏକ ପାତ୍ର ପରି । ଏହାର ୩ଟି ମୁହଁ ।
ପ୍ରଥମ ମୁହଁରେ ଧାନ, ଡାଲି, କଦଳୀ, ଆଳୁ,
ବାଉଁଶ, ପୁରୁଣା, ଲୁଣ ଆଦି ଭରିକରି ନାଲି
ସୁଇଚ୍ ଟିପିଦେଲେ ଯାଙ୍ଗେ ଯାଙ୍ଗେ ୨ୟ ମୁହଁ
ଦେଇ ୩ଟି ଅଲଗା ଅଲଗା ପାତ୍ରରେ ସୁଆଦୁ,
ଭାତ, ଡାଲିମା ଓ ଉଜା ଏବଂ ତୃତୀୟ ମୁହଁ
ବାଟେ ଗୋରୁଙ୍କ ପାଇଁ ପେଟ ଓ କୁଣ୍ଡା ବାହାରି
ପଡ଼ୁଛି । ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ବାହାର କରି ମୁଁ ଖୁବ୍
ପ୍ରସିଦ୍ଧ ହୋଇଯାଇଛି । ତେଣୁ ଗୁରୁତ ସରକାର
ମୋତେ ନୂଆଦିଲ୍ଲୀ ନେଇଯାଇଛନ୍ତି ଓ ମୋର
ଗବେଷଣାର ସୁବିଧା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ୨୦
ମହଲ ଘର, ୩୦ଟି କାର୍, ୫୦ ଜଣ କର୍ମଚାରୀ,
୩ଟି ଫୁଲ ବଗିଚା, ୫ଟି ପକ୍ଷୀ ବଗିଚାଆଦି
ଯୋଗାଇଦେଇଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ମୁଁ ଏସବୁକୁ ‘ବିଜ୍ଞାନ
ମାସାକିନି କମ୍ପାନୀ’ ଗୁଡ଼ିକୁ ଦାନ କରିଦେଇଛି ।
ଏହାପରେ ମୋର ଯେଉଁ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ସୁଲୁସୁଲିଆ
ପବନ ପରି ବହୁଥିଲା, ତାହା ବାତ୍ୟାପବନ ପରି
ସୁ ସୁ ହୋଇବହିଲା । ଏହାର କେତେଦିନ ପରେ
ମୁଁ ଆଉ ଏକ ଯନ୍ତ୍ର ବାହାର କଲି ଯାହାର କି

୨ଟି ସ୍ତମ୍ଭ ଥିଲା । ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭ ଟିପିଦେଲେ ଏ ପୃଥିବୀରେ ଯେତେ ମାରଣାସ୍ତ୍ର, କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ର, ବୋମାଆଦି ଅଛି ସବୁ ଅକାମୀ ହୋଇଯିବ, ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ଟିପିଦେଲେ ସେ ସବୁ ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ଭରତକୁ ପକାଇ ଆସିବ । ଫଳରେ ମୁଁ ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ହୋଇଗଲି । ତେଣୁ ମୋତେ ମୋବେଲ୍ ପ୍ରାଇଭ୍ ମିଳିବ ବୋଲି ସ୍ଥିର ହୋଇଛି । ମାତ୍ର ମୋର ଏପରି ଏକ ଯତ୍ନର ଉଦ୍ଭାବନରେ କେତେକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରକ୍ଷା ରଣିଯାଇ ମୋତେ ହତ୍ୟା କରିବା ପାଇଁ ଷଡ଼ଯନ୍ତ୍ର ଚଳାଇଲେ । ତେଣୁ ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ମୋବେଲ୍ ପ୍ରାଇଭ୍ ପାଇଁ ଷ୍ଟେଜ୍ ଉପରକୁ ଗଲି ସେତେବେଳେ ମୋ ଉପରକୁ ବଜା, ଖଣ୍ଡା, ଅକ୍ସେଲିଆର ବୁମ୍ବେର ଅସ୍ତ୍ରଆଦି ଫିଙ୍ଗା ଗଲା । କାରଣ ବନ୍ଧୁକର ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ସେତେବେଳେ ମୋ ଉଦ୍ଭାବନ ଦ୍ୱାରା ନଷ୍ଟହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ମାତ୍ର ମୋର ମୃତ୍ୟୁ ହେଲା ନାହିଁ । ମୁଁହସି ହସି ସବୁ ଅସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ମୋ ଶରୀର ମଧ୍ୟରୁ କାଟି ଆଣିଲି ଏବଂ କହିଲି-ମୋତେ ହତ୍ୟା କରାଯିବାର ଷଡ଼ଯନ୍ତ୍ର ହେଉଥିବାର ଶୁଣି ମୁଁ ଏକ ବଟିକା ଉଦ୍ଭାବନ କରିଛି, ଯାହାକୁ ଖାଇଦେଲେ ଯେତେବେଳେ ଲଜ୍ଜା କରିବ ସେତେବେଳେ ହିଁ ମରିବ । ଏହାର

ପ୍ରମାଣ ତ ଆପଣମାନେ ଦେଖିଲେ । ମାତ୍ର ଏହାର ତିଆରି ପ୍ରଣାଳୀ ଯଦି ମୁଁ ଆପଣମାନଙ୍କୁ କହିଦିଏ, ତେବେ ମନୁଷ୍ୟ ଦେବତାମାନଙ୍କ ସହ ସମାନ ହୋଇଯିବ । ମୁଁ ମଧ୍ୟ ଅମର ହେବାକୁ ଚାହୁଁନି । ମୋର କାମ ମୁଁ ସାରି ଦେଇଛି । ତେଣୁ ମୁଁ ଏବେ ମୃତ୍ୟୁକୁ ହିଁ ଗ୍ରହେଁ । ସେଠାରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତି ଦୃଷ୍ଟିରେ ନା ନା ଓ କଲି କଲି ହୋଇ କାନ୍ଦି ଉଠିଲେ । ମାତ୍ର ଇତିମଧ୍ୟରେ ମୋ ପ୍ରାଣବାୟୁ ଉଡ଼ିଯାଇଛି ଓ ମୁଁ ଷ୍ଟେଜ୍ ଉପରୁ ତଳକୁ ଖସି ପଡ଼ିଛି ।

ହଠାତ୍ ମୋ ମୁଣ୍ଡ ତଥା ଗର୍ଭରେ କୋରରେ ଆଘାତ ହେଲା । ଓହୋ ! ଏଗୁଡ଼ିକ ମୋ ଉଦନା ଥିଲା ଯାହାକି ମୁଁ ଖଟ ଉପରେ ଗଡ଼ି ଉଠୁଥିଲି । ଶେଷରେ ମୋ ଉଦନା ରକ୍ତ୍ୟରେ ମୁଁ ଷ୍ଟେଜ୍‌ରୁ ତଳକୁ ଖସି ପଡ଼ିଲା ପରି ବର୍ତ୍ତମାନ ଖଟ ଉପରୁ ତଳକୁ ଖସି ପଡ଼ିବି । ଏହାପରେ

ମୁଁ ଉଠିଲି, ଯାହାହେଉ, ମୋ ଉଦନାରେ ତ ମୁଁ ଜଣେ ବଡ଼ ବୈଜ୍ଞାନିକ ।

ମୃତ୍ୟୁଞ୍ଜୟ ଦାସ
ଡ଼େକାନାଟ

ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରତିସୋଚିତା...

□ ସ୍କୁଲ ଚିଲ୍ଡ୍ରନ୍ ପାଞ୍ଜି: 'ବୈଜ୍ଞାନିକ କାହାକୁ କହିବା?'

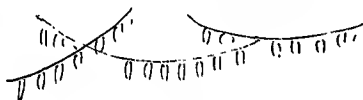
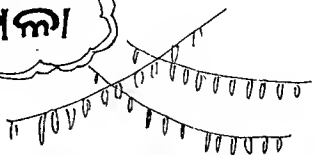
□ କଲେଜ ଚିଲ୍ଡ୍ରନ୍ ପାଞ୍ଜି: 'ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିକୁ ସଜାଡ଼ିବାର ମୋ ଭୂମିକା'

ଲେଖାଟି ୫୦୦ ରୁ ୧୦୦୦ ଟାଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ହୋଇଥିବ ।
ସରକାର । ତୁମ ନାଁ, ବୟସ, ଗ୍ରାମ, ସ୍କୁଲ/କଲେଜ ଓ
ସୁହା ଯତ୍ନ ଚିକିତ୍ସା (ପିନ୍ କୋଡ୍ ସହ) ସ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ଲେଖିବ ।

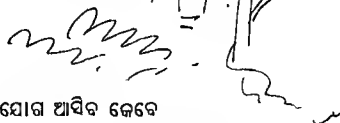
ଯୋଗାଯୋଗର ଗୋଷ୍ଠୀ ତାରିଖ: ଏପ୍ରିଲ ୨୦୧୯

ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା

ଖେଳ ସଙ୍ଗେ ପାଠ ମିଶିଯାଏ ଭଲ
ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ,
ଅପା, ଭାଇ, ଭଉଣୀ ଗହଣରେ
କଟିଯାଏ ଦିନ ମଜାରେ ।
କେତେ ମଜା ମଜା କଥା
ଶିଖିବୁ ସେ ଆମେ ସେଇଠୁ,
ମନକୁ ଆମ ପାଇଯାଏ
ମନେ ସଦା ରଖିବୁ ।



କେତେ ଦେଶ ବିଦେଶରୁ
ଆସନ୍ତି କେତେ ସଙ୍ଗାତ,
ତାଙ୍କ ସାଥେ ହସି ଖେଳି ବୁଲି
କଟିଯାଏ ଦିନ ଗୁଡ଼ିକ ।
କେତେ ପୁଣି ନିଅନ୍ତି ଠିକଣା
କରି ଆମକୁ ସଙ୍ଗାତ,
ଆମେ ବି ଆଶୁ ତାଙ୍କଠୁ ଠିକଣା
କରି ତାହାକୁ ସଙ୍ଗାତ ।



ଏପରି ସୁଯୋଗ ଆସିବ କେବେ
ଏ ଜୀବନ ଭିତରେ,

ବସି ରହିବୁ ସେ ଦିନକୁ ଗୁଡ଼ି
ଆଉ କିଛି ଶିଖିବା ଆଶାରେ ।

ମଧୁମିତା ମିଶ୍ର,

ଜ୍ୟୋତି ବିହାର, ଭକ୍ତର ମାଧ୍ୟମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟ ।

ନୀଳି ପାଞ୍ଚ ଗୁଣା

ଗୋର ବରଷା,

ତାଣ ଖର,

ଶୀତ କାଳର

ଜୀବନପାତ୍ର,

ସବୁଟି ଯିଏ ନିତି

—ନାଆଁଟି ଯାରି ଗୁଣା ।

ଘର ନ ଥାଏ ଉଜ୍ଜାହୁତାର;

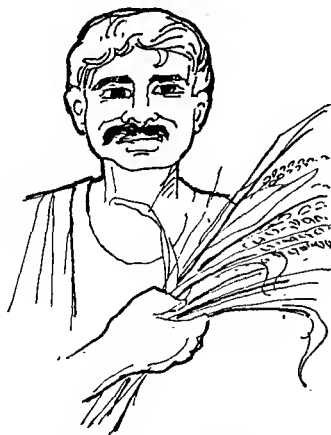
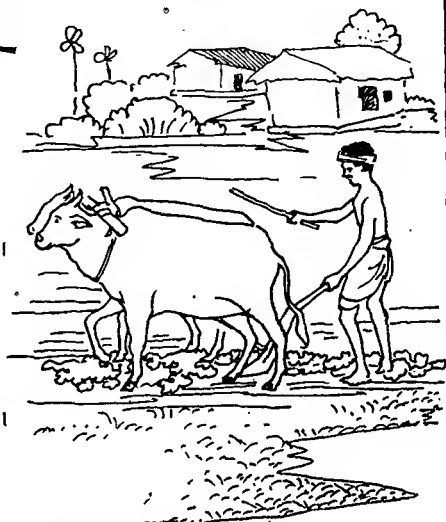
ଖୁଦ ଜାଭରେ ପୁରେ ଉଦର,

ଲୁଗା ନଥାଏ ଚିରି ବସ୍ତ୍ରର,

ଦେହରୁ ଜାକି ଝାଙ୍କର ଧାର,

କାମରେ ରହେ ମଜି

ନାଆଁଟି ତା'ର ଗୁଣା ।



ମାଣିସ ନାହିଁ ହାତୁମାତର,

ଉକତି ଅବା କେତେ ଯେ ତା'ର,

ମାଟି ସର୍ବଦା ସାଥୀ ଯାହାର,

ରଖଇ ଯିଏ ସଜଳ ପ୍ରାଣ

ଯା ଗୁଣି ବଛନ୍ତି ଜଗତବାସୀ

ନାଆଁଟି ତା'ର ଗୁଣା ।

ଯାହାର ନାମ ଜଗତେ ଖ୍ୟାତ,

ଯିଏ ମାଆର ପୁରୋଗ୍ୟ ପୁତ,

ସକାଳୁ ସଞ୍ଜ କାମରେ ଯିଏ,

ହେବକ ମୁଖେ ଆହାର ଦିଏ,

କାଟି ପାଇଁ ଯେ ଜୀବନ ଦିଏ ହସି

ନାଆଁଟି ତା'ର ଗୁଣା ।

ବିଜୟ କୁମାର ବେହେରା

ବସନ୍ତପୁର, ପୁରୀ

ଆମ ଅପା

ନିମ୍ନଲିଖିତ ମନଟା ମୋର କାହିଁକି କେଜାଣି ମଲ୍ଲିକ ଯାଇଥାଏ । କାହିଁକି ? ମୁଁ ତ ସେଠାରେ ଏକା ନ ଥିଲି । ମୋ ସହିତ ଜିଭିର ସୁନ୍ଦର ଅସିଥିବା ଗୁରୁଜଗଣୀମାନେ ଥାଆନ୍ତି । ଆମେ ସବୁ ରୋଟିଏ ବଡ଼ ହଲ୍ରେ ବସିଥାଉ କାହାରି ଶୋଟାଏ ଅପେକ୍ଷାରେ । ସେ ଥାପରେ ଆମ ଗାତ, ଉପ ପଡ଼ି ଶୁଣାଇବୁ ।



ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟ ପରେ କେହି କଣେ ଚରଚର ହୋଇ ହଲ୍ ଭିତରକୁ ପଶି ଆସିଲେ । ଆଉ ମୁଁ ତାଙ୍କୁ ଦେଖି ଏମିତି ଚମକିପଡ଼ିଲି ଯେ ଜଣେ ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକ, ମୁଣ୍ଡର କେଶ ଆଉ ବାସ ଶ୍ୱେତ, ଆଖି ଦୁଇଟି ରକ୍ତାକ୍ତ, ପାଦୁଆ ପାଟି, ଅଣ୍ଟା ବଳେଇ ଯାଇଛି । ସେ ଗୋଟାଏ ବନ୍ଦୁଳି ବାଡ଼ି ଧରିଆଁତି ଓ ଆମକୁ ଦେଖି ଚିତ୍କିଏ ହସି ଦେଇ-ଥାନ୍ତି । ଆମର ଅଭିନୟନ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପରେ ତାଙ୍କ ବନ୍ଦୁଳିବାଡ଼ି ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମ ପରି ସିଧା ଠିଆ ହେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥାଁତି । ସେ ଆଉ କେହି ନୁହଁନ୍ତି, ଆମର ଅତି ଆପଣାର ଅପା ! ମତେ ଖୁବ୍ ହସ ମାଡ଼ିଲା; କିନ୍ତୁ ମୁଁ ହସି ପାରୁ ନଥାଏ । କାଳେ କେହି କ'ଣ ଶବ୍ଦ । ତେଣୁ ମୁଁ ହସକୁ ସମ୍ଭାଳି ଦେବାକୁ ଯାଇ କାହାରିକୁ ଅନାଉ ନ ଥିଲି ।

ଅପା କାଳେ ମୋ ମନକଥା ଜାଣିରଲେ ଓ ଧାରେ ଧାରେ ମୋ ପାଖକୁ ଆସିଲେ । ମୁଁ ଚିତ୍କିଏ ଶବ୍ଦଗଲି । କିନ୍ତୁ ସଙ୍କୋଚ ଜରିବାର କିଛି ନଥିଲା । ଅପା ଧୀରେ ଆସିବି ଦେଇ ମତେ କହନ୍ତି—“ଜଗଣୀ, ତୁ ପର ବଡ଼ କରି ହେବୁ, ଲେଖିକା ହେବୁ ! ଏମିତି ମନ ମାରିଦେଲେ

କ'ଣ ଚିତ୍କିଏ ? ଥରେ ମନ ଖୋଲି ହସିଲୁ, ଏ ଦୁନିଆ ପାର ହସି ଉଠିବ ।” ମୁଁ ଲେଖିଥିବା ଗାତ, ଗପଗୁଡ଼ିକୁ ରୋଟିକ ପରେ ରୋଟିଏ ଓଲଟାଇ ମୁଣ୍ଡ ଚୁଙ୍ଗାରି ଅପା ହିଁ କରୁଥାଁତି । ମୁଁ ଚିତ୍କିଏ ଭରସିଯାଇ କହିପକେଇଲି : ଅପା ! ଏ ଅପ୍ ତୁ ଡେଇଁ ଯୁଗରେ ପାଠାଭିଷେକ ତଷମାଟା ତୁମକୁ ଖୁବ୍ ମାନିଆତା ନା ! କ'ଣ ଖାଲି ଆଖିରେ ଅକ୍ଷର ଚିହ୍ନ ପାରୁଛ ତ ! ଅପା ଶେଇଲେ କହନ୍ତି—“ତୁମେମାନେ ଥିଲେ ଆମର ଦ୍ୱିତୀୟ ଆଖିର ଦରକାର ନାହିଁ । ଏତେ ସୁନ୍ଦର ଗପ, ଗାତଗୁଡ଼ିକୁ କାହିଁକି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇବୁ ?” ମୁଁ ଅଭିମାନ କରି କହୁଥାଏ, “ମୋର ଗପ, ଗାତଗୁଡ଼ିକ ତୁମକୁ କମା ଭଲ ଲାଗେନି ଅପା । ନହେଲେ ତିଠି ଖଣ୍ଡେ ତ ଭଲ ପଠାତ ।”

ଅପା ତମେ ମୋ ଉପରେ ରରିଯିବନି ତ ! ସବୁ କଥାକୁ କହିବାକୁଗଲେ ମୁଁ ତୁମକୁ ମୋରାମୋଟି ଦେଖିନାହିଁ । କ୍ଷମା କରିବ ଅପା ।

ଦ୍ୱିମତା ମୋତି,

ଲେଟନ ଭଜ ବିଦ୍ୟାଳୟ, ଦଲିପାଲି ।

ବିଜ୍ଞାନର କହାମତି

ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗର ପିଲାରେ ଆମେ

ବିଜ୍ଞାନ ଯୁଗର ପିଲା,

ବିଜ୍ଞାନର ଯେତେ ନୂଆ ଉଦାବନ

ସବୁ ତ ଆମରି ହେଲା ।

ବିଜ୍ଞାନ ଦେଇଛି ଉଡ଼ାଜାହାଜ

ବିଜ୍ଞାନ ଦେଇଛି ବୁଡ଼ାଜାହାଜ,

ଧାଏ ଚେଲ୍‌ଗାଡ଼ି ଛୁକୁ ଛୁକୁ କରି

ଉଡ଼ିବା ବୁଡ଼ିବା ଜେଡ଼େ ସହଜ ।

ବିଜ୍ଞାନର କୟ ଗାତିକା ଗାଏ

ଉପଗ୍ରହ ମାଳା ନୀଳ ଆକାଶେ,

ଗୋର ସହିତରେ ଲଢୁଛି ଆମେ

ନାନା ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଆମରି ପାଖେ ।

ବିଜ୍ଞାନ ହେଉଛି ଜ୍ଞାନର ଆଖି

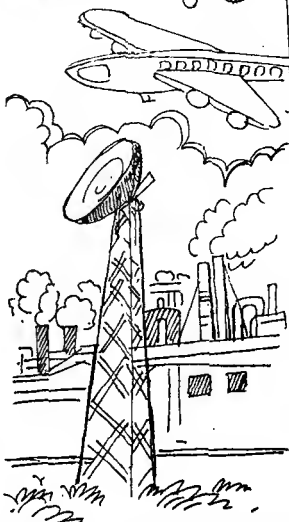
ଅନ୍ଧକାର ସବୁ ଯାଇଛି ହଟି,

ଜ୍ଞାନର ଆଲୋକେ ଆଲୋକିତ କରି

ହସି ହସାଇବୁ ଏ ସାରା ସୃଷ୍ଟି ।

ବୈଶାଳିନୀ ପଦ୍ମନାୟକ,

ମଦନପୁର ରମପୁର ।



କାକର ଟୋପାମୁଁ

ଫୁଲ ପତରରେ ଟୋପି ଟୋପିକା

ଗାସ ଗାଲିଗୁରେ କାଲି,

ଭସୁମ୍ପ ପରେ ମୁଁ ଅଣା ପାଇ

ଗତିରେ ଜନମ କାଲି ।

କର୍ପକ ପୁରୁଷ ଜିରଣେ

ଆଖି ମେଲୁ ମେଲୁ ଉଭେଇ ଯାଏ ମୁଁ

ଝିଲି ମିଲି ରୂପା ବରଣେ ।

ଓଡ଼ାଳିଆ ପୁଣି ଗିଲସ ବୋତଲ ଦେହରେ

ଘନ ହୋଇଯାଇ-ଅସ୍ ଅସ୍ ପଡ଼େ ଶାତ ପବନରେ

କାକର ଟୋପା ମୁଁ-

ମତେ କି ଦେଖନା ସ୍ନେହରେ ।

ମମତା ପସାୟୁତ

ଗୋଠା, କଟକ ।



ଗଢ଼ିବୁ ଆମେ ନୂଆ ଦୁନିଆ

ଆମର ନାଆଁ ଶରତ, ବୃଷିଆ ଗଢ଼ିବୁ ଆମେ ନୂଆ ଦୁନିଆ
 ହାତରେ ହାତ ରଖି,
 ଅଳସୁଆ ଭୁଲିବୁ ଆମେ ସାଥୀ ମେଜରେ ନ ଗପି ଚିତେ
 କାମରେ ଯିବୁ ସାଥୀ ।
 ସହର ଅବା ମଫସଲରେ ସବୁଜ କଢ଼େ ଗଢ଼ି କହିବେ
 ଆଖିରୁ ଯଦି ଝରିବ କା'ର ନୁହ,
 ଏଇ ମୋ ଦେଶେ ଏଇ କରତେ ସଢ଼ିଲେ କେହି ଲେବେ ବି ଶୋଷେ
 ଡିପରି ଆମେ ଯାନ୍ତିବୁ ସହି ବୁହ ।
 ସବୁରି ସୁଖେ ନାତି ନାତିକା ଆମର ମନେ ଖେଳି ଖେଳିକା
 ଆଣିବୁ ଧନ ଯାହା,
 ବାଣିବୁ ପୁଣି ସବୁରି ହାତେ ପୁରାଇ ହସ ସବୁରି ମୁଖେ
 ଏ ହେବ ଆମ ଗହା ।
 ତୁରଳ ଦେବୁ ଦୁଃଖ ପସର ପୋଛି ଦେବୁ ଆମେ ନୁହର ଧାର
 ଆମରି ଏଇ ହାତେ,
 ଝରଇ ଦେବୁ ହସର ଧାର ଦୂରକୁ ନାହିଁ ଆଗେଇ ଯିବୁ
 କାବନ ଯିବ ପଛେ ।

ଅନନ୍ତ କୁମାର କେନା,
 ଅଗର ।



କାଳିର ସକାଳ



ଆମେ ନାଚ ଆକାଶର ନୀଳିମା,
 ଆମ ମନେ ନାହିଁ ଚିତେ କାଳିମା ।
 ଆମେ ଆମରି ଚେଷ୍ଟାରେ ଓହ୍ଲାଇ ଆଣିବୁ
 ସରରୁ ରୁପେଲି ଚନ୍ଦ୍ରମା ।
 ଆମେ ସଜ ଆକାଶର ଧୂବତାର,
 ଆମେ ଅମୃତମୟ ନଦୀ ଧାର,
 ଆମେ ହସର ବନ୍ୟାରେ ପ୍ରାବିତ କରିବୁ
 ସବୁଜ ସୁନ୍ଦର ଏଇ ଧର ।
 ଆମେ ଧର ଉଦ୍ୟାନର ପୁଲ କର୍ଜି,
 ଆମ ମହକେ ଦୁନିଆ ଦେବୁ ଭରି,
 ଆମ ନାଲି ଓଠ ଧାରେ ଆମେ ହସିଦେଲେ
 ଦୁନିଆଁରେ ସୁଖ ଯିବ ପୁରି ।
 ଛୋଟ ବଡ଼ର ବିଭର ଦୂର ହେବ,
 ଆମେ ରାକ୍ଷୀ, ନେତାକାକ ଆଦର୍ଶେ ଚଳିଲେ
 ଏଇ ଦେଶ ଗମରକ୍ୟ ହେବ ।
 ସୁଶାନ୍ତ କୁମାର ମିଶ୍ର,
 ଅକତକଜ ।

ସୂଚନାକା କିଏ ?

ସୂଚନାକା ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରେମୀ ସେଇାସେବା ଅନୁଷ୍ଠାନସ୍ତୁତ୍ୟସର ଓ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଓ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଆମର ଇଚ୍ଛା । ପିଲାମାନଙ୍କର କୌତୃହ ଓ ସୂଚନାକାକାର ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦିଗରେ ଆମର ପ୍ରବେଶ ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ : ସୂଚନାକାରୁ ଜନବିଜ୍ଞାନ ମାସିକ ପତ୍ରିକା ।

ତରଙ୍ଗ କୁର କଣ ?

ବିଜ୍ଞାନତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଓ ସୂଚନାକାକାର ବିକାଶରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ କୁର”ର ପରିକଳ୍ପନା । ଏହି କୁର ଜରିଆରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ପିଲାମାନେ ସୂଚନାକାର ଜାମସବୁରେ ସାମିଲ ହୋଇ ପାରିବେ ।

କିପରି କରିବ ?

ତରଙ୍ଗଣ ବା ବେଶୀ ପିଲାମଣି ଜଣେ ବୟସ ଲୋକଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେକୌଣସି ସାଗାରେ ତରଙ୍ଗକୁଟିଏ ଗଢିପାରିବେ । ଜଣ ପିଲା ଟଙ୍କ-୦୦ କରି ସଭ୍ୟଶ୍ରଦ୍ଧା ଦେବେ ଓ କୁଟି ପ୍ରତି ୧୦ଟଣ ସଭ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ ଖର୍ଚ୍ଚ ଏ କରି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇବ । ସଭ୍ୟମାନେ ଗୃହିରେ ବର୍ଷକୁ ଟ ୩୦-୦୦ ଦେଇ ନିଜ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡେ ପତ୍ରିକା ନେଇ ପାରିବେ । ଯେଉଁଠି କୁଟିଏ ଗଢି ଉଠିନାହିଁ ସେଠାରୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ଟ ୩୫-୦୦ ସିଧା ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇଲେ ସଭ୍ୟହୋଇ ପାରିବେ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇ ପାରିବେ ।

ପଠାଉବା ପଢ଼ିବା -

ଏଥିପାଇଁ ନିଜର ନାମ, ସ୍କୁଲ, ବୟସ, ଶ୍ରେଣୀ, ପୂର ତାଳ ଠିକଣା (ପିନ୍ କୋଡ୍ ସହ), କେଉଁ ବିଷୟ ଓ କଣ ଜାମ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛାରେ, ତରଙ୍ଗ କୁର ସଭ୍ୟ ହେବାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ହୁଅନ୍ତୁ ସବୁ ଲେଖି ପଠାଇବା ତରକାର ।

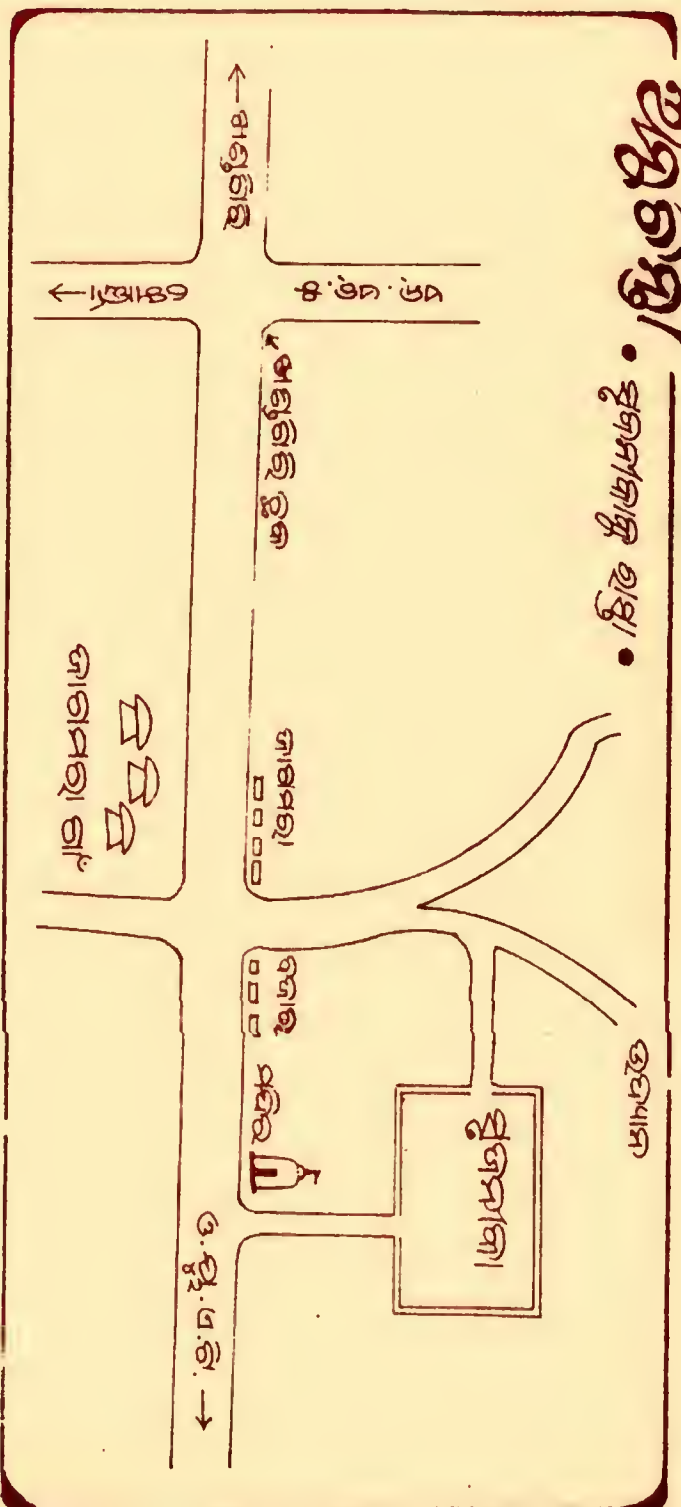
କିଛି ସୂଚନା :

ସଭ୍ୟ ଓ ତରଙ୍ଗ କୁରମାନେ ସୂଚନାକାଠାରୁ ମିଳିପାରୁଥିବା ବହି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣ ସବୁ ଗିହାତି ତରରେ ପାଇ ପାରିବେ । ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନମେତା ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମଗୁଡ଼ିକରେ ଉଚ୍ଚ ନେତାର ପ୍ରୟୋଗ ସଭ୍ୟମାନେ ପାଇ ପାଇବେ । କୁରମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନାକା ତରଫରୁ ସ୍ଥାନୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ କିଛି କରଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ଜାଣିବାପାଇଁ ସୂଚନାକାକୁ ଟିପି ଲେଖନ୍ତୁ ।

Printed and Published by Nikhil Mohan Pattnaik on behalf of Srujanika . Printed at Shovan, 106,
Acharya Vihar, Bhubaneswar - 751 013 and Published at Jagamara, PO. Khandagiri,
Bhubaneswar - 751 030. Editor : Nikhil Mohan Pattnaik. R.N.L Regd. No. : 48288/89

ଅମୃତନାମା • ସୂକ୍ଷ୍ମକାନ୍ତ ଉତ୍ସା •



PRINTED BOOK

From :

To :

SRUJANIKA

Jagamara,
P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar - 751 030

ବିଜ୍ଞାନ
ପତ୍ର

ଏପ୍ରିଲ ୧୯୯୧



ଧାନ



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଏପ୍ରିଲ - ୧୯୯୧

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ:

ନବମ ସଂଖ୍ୟା

ସଂପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦିକା:

ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ଅମରଜିତ, ଦାଶରଥୀ,
ପଦ୍ମଜା, ପ୍ରମୋଦ, ବିନୟ

ଜଳା:

ବ୍ରଜକିଶୋର ଜେନା

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ପ୍ର. ବିଶ୍ଵନାଥ ସାହୁ	୪
କୃଷି ପ୍ରବଚନ	୭
କିଛି ସ୍ମୃତି	୧୨
ଧ୍ୟାନ	୧୬
ଚିତ୍ର କଥା	୨୧
ପ୍ରତି ସୂନୀ (ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ର)	୨୯
ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଅପବିଜ୍ଞାନ	୩୨
ମେଘ	୪୦

ଏବଂ ଆମକଥା, କହିଲୁ ଯେଉଁ, ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ,
ଜ୍ଞାନ ଖବର, ଦୃଶ୍ୟପୁଷ୍ପା.....

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା:

ସୂଜନାକା SRUJANIKA

Jagamara,

P.O. Khandagiri

Bhubaneswar-

751 030

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଖଣ୍ଡ ଟ. ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୫୦.୦୦
(ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଓ ତାଙ୍କ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

ବାର୍ଷିକ
(ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ) ପୃଷ୍ଠା ୪୩
ଦେଖନ୍ତୁ

Supported by a grant from the National Council for Science & Technology
Communication (NCSTC) Department of Science & Technology, Govt. of India.

ଆମ କଥା

ଗତ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୪ ତାରିଖ ଦିନ ପ୍ରତ୍ୟେକସର ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁଙ୍କର ଦେହାନ୍ତ ହୋଇଗଲା । ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ସୂକନାମା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପାଇଁ ଜଣେ ପିତୃସ୍ନାନୀୟ ବନ୍ଧୁ ଥିଲେ । ବୟସରେ ଓ ଜ୍ଞାନରେ ସେ ଆମଠାରୁ ବହୁତ ଉଚ୍ଚରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ତାଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ମିଶିବା, ତାଙ୍କୁ ପରମର୍ଶ ଓ ସାହାଯ୍ୟ ଲେଖିବା ଇତ୍ୟାଦିରେ ଆମ ପାଇଁ କୌଣସି ବାଧା ଠିଆ କରି ନ ଥିଲା । ତାଙ୍କର ସରଳତା ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରସାର-ବିଶେଷ କରି ଆମ ସମାଜରେ ଓ ଆମ ଭଣ୍ଡା ମାଧ୍ୟମରେ—ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଆନ୍ତରିକ ଇଚ୍ଛା ଏହାକୁ ସମ୍ଭବ କରି ପାରିଥିଲା । ଅନେକ ଦିନ ତଳେ ସେ ଠିକ୍ କରିଥିଲେ ଯେ ଯେତେଦୂର ସମ୍ଭବ ସିଏ ଓଡ଼ିଆରେ ଲେଖିବେ, ଓଡ଼ିଆରେ କହିବେ, ଓଡ଼ିଶା ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ଜ୍ଞାନ ଗଭୀର, ଓଡ଼ିଶାର କୃଷି ବିଷୟରେ ଏହା ବ୍ୟାପକ । ତାଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନର ମୂଳଦୁଆ ତାଙ୍କର “ଆଜ୍ଞା ନିଭେଇଥିବା” କଥା ସବୁରୁ । ନିଜକୁ ସିଏ ଓଡ଼ିଶାର ଜଣେ ଆଦିନ ଅଧିବାସୀ କୃଷକ ରୂପରେ ଦେଖୁଥିଲେ । ଅନ୍ୟ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ଆଖିରେ ସିଏ ଥିଲେ ଜଣେ ବିରଟ କୃଷିବିଜ୍ଞାନବିତ୍, ଆମ ପାଇଁ ସିଏ ଏ ସବୁତ ନିଷ୍ଠା ଥିଲେ, ଆହୁରି ଥିଲେ ଜଣେ ପ୍ରକୃତ ଜନବିଜ୍ଞାନୀ ଯିଏ ନିଜ ମାଟିର, ନିଜ ଲୋକଙ୍କର ଜ୍ଞାନକୁ ଖୋଜି ଲେଖି ସମୃଦ୍ଧ କରିଛି, ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଛି ଏବଂ ତାକୁ ଆଗେଇ ନେଇ ପୁଣି ସେମାନଙ୍କ ଉପକାର ପାଇଁ ବାଣ୍ଟି ଦେଇଛି ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଏହି ସମ୍ପାଦିତ ତାଙ୍କ ସ୍ମୃତିରେ ତିଆରି । ଉଚ୍ଚତ୍ର ଦିବସ ପାଳିବାର ଏହା ଗୋଟିଏ ଉପଯୁକ୍ତ ବାଟ । କାରଣ ସେ ଜ୍ଞାନ, କାମ ଓ କାବନ ସବୁଥିରେ ଥିଲେ ଜଣେ ଓଡ଼ିଆ । ଏଥିପାଇଁ ସିଏ ଗର୍ବିତ ମଧ୍ୟ ଥିଲେ । ଆମେମାନେ ତାଙ୍କର ଉପଯୁକ୍ତ ଦାୟାଦ ହେବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ନିଷ୍ଠା କରିବା ।

ଖାଲି ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁଙ୍କୁ ହରାଇବା ଯୋଗୁଁ ନୁହେଁ, ଗଲ ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ଭିତରେ ସୂକନାମାର ପରିବାରର ଉପରମୁଣ୍ଡକୁ ତକ୍କର ମତେଦୁର, କୁମାର ସ୍ୱାଭବ (୧୭.୧.୧୯୯୦) ଏବଂ ଶ୍ରୀଯୁକ୍ତ ବିଚିତ୍ରାଦ କାନୁନଗୋ (୨୨.୭.୧୯୯୦) ମଧ୍ୟ ଶୁଲିଯାଇଛନ୍ତି । ତଳ ବରତା ଖସୁଛି । ଖସି ଶୁଲିବ ମଧ୍ୟ । ଉପର ବରତା ହସି ଶୁଲିଛି । ସେ ହସ କିନ୍ତୁ ଯୁବପୁଲର ବପଳତା ଓ ଆଶାଭର ଉଦ୍‌ବିଷ୍ଟତର ହସ ହେଉ-ଔଷ୍ଣ୍ୟ ଓ ଅଜ୍ଞାନତାର ହସ ନ ହେଉ । ଏକଥା ବେତାଇ ଦେବାଟା ଆମ-ମାନଙ୍କ ଭଳି ମଝି ବରତାମାନଙ୍କର କାମ । ଆମେ ଆଶା କରୁଛୁ ଯେ ଆମର ବୟୋବୃଦ୍ଧ ଅଭିଜ୍ଞ ଲୋକମାନେ ହରିଯିବା ଆଗରୁ ଆମର ଭରପୁରୁଷ ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ କିଛି ବାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ । ଲଜ ହେବ ଉଦ୍‌ବିଷ୍ଟତର । ଆମ ପାଇଁ ଏ ପ୍ରକାରର ମାନବିକ ସମ୍ପର୍କ ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଦିଗ । ଏଥିପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ସାଧ୍ୟମତେ ଚେଷ୍ଟା କରିବ ।

ସମ୍ପାଦକମଣ୍ଡଳୀ

ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁଙ୍କୁ ଅନେକ ଲୋକ ଜାଣନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ରୂପରେ ବିଭିନ୍ନ ପରିସ୍ଥିତିରେ । ସେମାନଙ୍କ ମୁହଁରୁ ଆମେ କିଛି ଶୁଣିବାକୁ ଶୁଣୁଛୁ । ଯଦି ଯଥେଷ୍ଟ ଲୋକ କିଛି ଲେଖିକରି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାନ୍ତି ତେବେ ଆମେ ତାଙ୍କୁ ଉତ୍ତର ଉଦରେ ଉପାଇ ପାରିବୁ । ଖାଲି, ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ନୁହଁନ୍ତି, ଯେ କୌଣସି ଲୋକ ଯାହାଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନ୍ୟମାନେ ଜଣିବା ଉଚିତ୍ ବୋଲି ଆପଣ ଭବୁଛନ୍ତି ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆମକୁ ଜଣାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

ପ୍ର. ବିଶ୍ୱନାଥ ସ୍ୱାମୀ (୧୯୧୦-୧୯୯୭) **ଏକ ଜୀବନସୂଚୀ**

ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁଙ୍କ ଜନ୍ମ ୧୯୧୦ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ୧ ତାରିଖ ଦିନ କଟକ ଜିଲ୍ଲାର କଳଚିର ଗାଁରେ । ସେ ରେଭେନ୍ସା କଲେଜରୁ ସ୍ଥଳ ଓ ତା'ପରେ ରେଭେନ୍ସା କଲେଜରେ ପାଠ ପଢ଼ିଥିଲେ । ୧୯୩୫ ମସିହାରେ ନାରସିଂହ ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟରୁ କୃଷି ବିଜ୍ଞାନରେ ସ୍ନାତକ ଡିଗ୍ରୀ ପାଇଥିଲେ । ତା'ପରେ ବିହାର ଏବଂ ଓଡ଼ିଶାର କୃଷି ବିଭାଗରେ ଉଚ୍ଚିରା କଲେ । ତା'ପରେ ୧୯୩୭ ମସିହାରେ ସେ ବିଦ୍ୟାଧରପୁର କୃଷି ଫାର୍ମରେ ଓଭରସିୟର ଥିଲେ , ସେହି ସମୟରେ ଗାନ୍ଧିଜୀ ଓଡ଼ିଶା ଆସିଥିଲେ । ତାଙ୍କପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଦର୍ଶନୀର ଆୟୋଜନ କରା ଯାଇଥିଲା । ଶ୍ରୀ ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋଙ୍କ ସହ ମିଶି ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ସେ ପ୍ରଦର୍ଶନୀର ଦାୟିତ୍ୱ ନେଇ ଥିଲେ । ସେ ପ୍ରଦର୍ଶନୀକୁ ସମସ୍ତେ ଖୁବ୍ ପ୍ରଶଂସା କରିଥିଲେ ।

୧୯୪୯ ମସିହାରେ ସେ ଯୁକ୍ତଗଣ ଆନ୍ଦୋଳନର ମିତିଗାନ୍ ସେକ୍ଟର ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ପି. ଏଚ୍. ଡି. ଡିଗ୍ରୀ ଲାଭ କରି ଓଡ଼ିଶା ଫୋର୍ ଆସିଥିଲେ ।

୧୯୫୨ ମସିହାରେ ଉତ୍ତର ସରକାରଙ୍କର ଆନ୍ଦୋଳନ ଓ କାପାନରେ କୃଷି ଗବେଷଣା ଓ ସହସାୟକ ଅଧ୍ୟୟନ ଲାଗି ଏକ ଡେଲିଗେସନ ଦଳ ଯାଇଥିଲେ । ଓଡ଼ିଶାକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିବା ପାଇଁ ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁଙ୍କୁ ବଢ଼ା ଯାଇଥିଲା ।

୧୯୫୦ ରୁ ୧୯୭୫ ଦୀର୍ଘ ୨୫ ବର୍ଷ କାଳ ସେ ଓଡ଼ିଶାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜିଲ୍ଲାରେ ବୁଲି ନଦୀ-ଗୁଡ଼ିକ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବାର ଦୁର୍ଯ୍ୟୋଗ ପାଇଥିଲେ । ୧୯୩୭ ମସିହାରେ କୋରପୁଟ ଜିଲ୍ଲାର ପଟାଙ୍ଗିଠାରେ କୃଷି ଫାର୍ମ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ ।



୧୯୩୭ ରୁ ୧୯୩୯ ଦିବସର ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଢ଼େଇ ବର୍ଷ କାଳ କୋରପୁଟ ବାଲିଗୁଡ଼ା ପୁଲ-ବାଣୀ ମାଳ ଅଞ୍ଚଳରେ କୃଷି ଓଭର ସିୟର ଓ ସହସାୟକ ଅଫିସର ଭାବରେ ସେ କାମ କରିଥିଲେ । ୧୯୫୧ ମସିହାରେ ଗୋଷୀ ଭଲୟନ ପ୍ରକଳ୍ପର କୃଷି ଭଲୟନ ଅଫିସର ଭାବରେ କଳାହାଣ୍ଡି ଜିଲ୍ଲାରେ ବୁଲିଥିଲେ । ୧୯୫୦-୫୩ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କୃଷି ସହସାୟକ ପ୍ରାଦେଶିକ ସମଠକ ଦାୟିତ୍ୱରେ ରହି ତେରଟି ଜିଲ୍ଲାରେ ଗୋଷୀଟି ଥାନା ଡେମନଷ୍ଟ୍ରେସ ଫାର୍ମ ପାଇଁ ସ୍ଥାନ ନିରୂପଣ ଓ ପରିଚାଳନା ଦାୟିତ୍ୱରେ ସେ ରହିଥିଲେ । ହାରହୃଦ ବନ୍ଧ ନିର୍ମାଣ ସମୟରେ ଆଗ୍ରୋନୋମିଷ୍ଟ ହିସାବରେ ସେ ରହିଥିଲେ । ଦୂରହୃଦ ବନ୍ଧର ପ୍ରଥମ ଲୁହାଛତରେ କଳାଳ ତିଆରି ଓ ସେହି କଳାଳକୁ ମାଂସପେଣୀ ସ୍ୱରୂପ ଆବୃତକାରୀ ସିମେଣ୍ଟ କଲ୍ଚର ଢଳା ଓ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ସହା ଇତ୍ୟା

ଧରି ସେ ନିରୀକ୍ଷଣ କରିଛନ୍ତି । ଶହ ଶହ ଶ୍ରମିକଙ୍କ ସହର୍ଷରେ ସେ ଆସିଛନ୍ତି । ଏସବୁଥିରୁ ତାଙ୍କର ଓଡ଼ିଶାର ପରିବେଶ, ନଦୀ, ନାଟ, ପର୍ବତ ତଥା ଓଡ଼ିଶାବାସୀଙ୍କ ପ୍ରତି ପ୍ରୀତି ଜଣାପଡେ ।

୧୯୫୪ ମସିହାରେ ସେ ଭୁବନେଶ୍ୱରର କୃଷିବିଜ୍ଞାନ କଲେଜରେ କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ (ଆଗ୍ରୋ-ନୋମୀ) ବିଭାଗରେ ଯୋଗଦେଲେ । ତାଙ୍କର ପ୍ରସାଦୁ ଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ଏହି ନୂଆ ବିଭାଗଟି ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ଓଡ଼ିଶାରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ୧୯୬୮ରେ ସେ ସେଠାକାର ଡିନ୍ ଭବରେ ରହିଥିଲେ । ସୁ. ଜି. ସି. ର ଶିକ୍ଷକ ଭବରେ ୧୯୭୦-୭୫ ଓ କନ୍ଦରପୁର କଲେଜର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ଭବରେ ସେ ୧୮୭୮ ରୁ ୮୧ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । କାମ କରିବା ପାଇଁ ବୟସ ତାଙ୍କର କେବେ ବି ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରିପାରୁ ନ ଥିଲା ।

ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ୧୯୫୬ ରୁ Indian Science Congress Association, କଲିକତାର ସଭ୍ୟଥିଲେ । ୧୯୨୭ ମସିହାରେ ସେ ଭରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସର କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ସଭ୍ୟପତି ଥିଲେ । ତତ୍କାଳୀନ ପରିଚାଳ ପରେ ଏ ସମ୍ମାନ ପାଇବାରେ ବିଶ୍ୱନାଥବାବୁ ହେଉଛନ୍ତି ଓଡ଼ିଶାର ଦ୍ୱିତୀୟ ବ୍ୟକ୍ତି । ତାଙ୍କ ପରେ ମଧ୍ୟ ଆଜିପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏ ସମ୍ମାନ ଆଉ କୌଣସି ଓଡ଼ିଆ ପାଇନାହାନ୍ତି ।

୧୯୬୭-୬୮ ରେ ସେ ସେଣ୍ଟ ବ୍ୟାଙ୍କ୍ ଅଫ୍ ଇଣ୍ଡିଆର ବେଙ୍ଗଲ୍ ସର୍କଲର ବୋର୍ଡ ଅଫ୍ ଡାଇରେକ୍ଟରସ୍‌ଙ୍କ ମେମ୍ବର ଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ସିଲ୍‌କ୍ସ, ଚେରପୁଷ୍ପି, କାଜିରଙ୍ଗା ଅଭୟାରଣ୍ୟ ଇତ୍ୟାଦି ବୁଲି ବୁଲି ଦେଖିଛନ୍ତି ।

ତାଙ୍କର ମାଟି ଉପରେ ବହୁତ ଦକ୍ଷତା ଥିଲା । ତାଙ୍କର ମଣ୍ଡେଣଶ୍ୟାମୁଖ୍ୟତଃ ମାଟି ବିଜ୍ଞାନ, ମାଟିର ଉତ୍ପାଦନକାରୀ କ୍ଷମତା, ସାର ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ଥିଲା । ଧାନ ତାଙ୍କର ସବୁଠାରୁ ପ୍ରିୟ ଜିନିଷ ଥିଲା । ଧାନ ଗୁଣ ଉପରେ ତାଙ୍କର ଅଗାଧ ମାତ୍ତା ଥିଲା ।

ସେ ଅନେକ ବହି ଲେଖିଯାଇଛନ୍ତି । କିଛିଟା ଇଂରଜୀରେ ମଧ୍ୟ ଅଛି । କିନ୍ତୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ତାଙ୍କର ଲେଖା ସବୁ ଓଡ଼ିଆରେ । ସେ କହୁଥିଲେ-ମୁଁ ଜଣେ ଓଡ଼ିଆ ବୋଲି ନିଜକୁ ରହିତ ମନେ କରେ । ତେଣୁ ମୁଁ ଯାହା ଲେଖିବି ମୋ ନିଜ ଭାଷାରେ ଲେଖିବି । ତାଙ୍କ ଲେଖା ଇଂରଜୀବହି ରୁଚିକ ହେଲା—Land Utilisation in Orissa, (୧୯୫୦) Rice in Orissa, (୧୯୫୬), Soils of Orissa (୧୯୭୦) ।

ଓଡ଼ିଆ ବହି ରୁଚିକ ହେଲା : ପନିପରିବା ଗୁଣ (ପ୍ରଥମଭାଗ), ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାଗ (୧୯୫୦), ଗୋମଇଁଠା ଓ ଗୋ ବିକିହା (୧୯୫୨) ଫଳଗୁଣ (୧୯୫୩), ପୁଷ୍ପଗୁଣ (୧୯୫୫), ଆମ ମାଛ ସମ୍ପଦ (୧୯୫୫), ସାପ ଓ ଗୋଷାବ୍ୟ ଫସଲ (୧୯୫୬) ଧାନ (୧୯୬୪) କୃଷି ସ୍ତବବନ

(୧୯୬୬), ଭରତରେ କୃଷି (୧୯୬୭ରୁ ୧୯୭୯), କୃଷି ପ୍ରର୍ଯ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ, ୧୯୭୦ ଓଡ଼ିଶାର ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଓ ପରିବେଶ (୧୯୮୩), ଆମ ପରିବେଶ (୧୯୮୮) ।

ସାର କାବନ ସେ କୃଷି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବବେ-ଷଣାରେ ଲାଗି ରହିଥିଲେ । ମୁଖ୍ୟତଃ ଓଡ଼ିଶାର ନଦୀ, ପାହାଡ଼, ଖଣିକ ସମ୍ପଦ ଓ ପରିବେଶର ସତ୍ତ୍ୱଯୋଗ ଓ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଅନବରତ ଚିନ୍ତା କରୁଥିଲେ । ଏପରିକି ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଭା, ସମିତି, ଆଲୋଚନାରେ ସେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଭବବିହୀନ ହୋଇ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଶୁଣାଇଥିଲେ ଓଡ଼ିଶାର ମାଟି ପାଣି ପବନର ଗୁଣ ଓ ମହିମା ଏବଂ ଆହ୍ୱାନ କରୁଥିଲେ ତାର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଓ ଓଡ଼ିଶାର ବିକାଶ ପାଇଁ । କିନ୍ତୁ ଗତ ଫେବୃୟାରୀ ୨୪ ତାରିଖ ଦିନ ୮୧ ବର୍ଷ ବୟସର ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ଚିର ନିଦ୍ରାରେ ଶୋଇଗଲେ । ଆଜି ସେଇ ଆବେଗଭର ଉତ୍ସାହ ଶୁଣାଇବାକୁ ସେ ଆଉ ନାହାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଏହି ଶାନ୍ତ, ସରଳ ଅଥଚ ସାହିମାନୀ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ଆମକୁ ବିରୁଦ୍ଧନ ଦେଇଉଠିବ ।

• • • •

ବିଶ୍ୱନାଥ ଦାବୁଙ୍କ ଜୀବନ ଦର୍ଶନ

“ସ୍ୱ ୧୯୫୦ ମସିହା : ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ‘ସାହିତ୍ୟ ପ୍ରବେଶ’ ବହିର “ଘାସ” ପ୍ରବନ୍ଧଟି ଶ୍ରୀ ରଞ୍ଜନଶୋର ପଟ୍ଟନାୟକ, ଏମ୍. ଏ., ବି. ଏଲ୍.) ଉପରେ ଆଖି ପଡ଼ିଗଲା, ପଢ଼ିଲି । ଲିଙ୍ଗା ଗୁଲିଯିବା ପରେ ଲେଖକ ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କୁ ଘାସ ଚରିବାର ଦେଖି ଦେଇଥିବା ମତବ୍ୟଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଗତ ୧୫ ବର୍ଷର ସ୍ମୃତି ଜାଗ୍ରତକରି ମନରେ ଏକ ବିଷାଦ ଭାବନା ତଥା ନୂତନ ଭାବନା ଆଣିଲା ।

“କଅଁଳ ଦୁବଘାସ କେତେଥର ଏମିତି ଗୋଛୁର ପାକୁଳ ଭିତରେ ନିଶିଛୁ ହୋଇ ମିଳେଇ ଯାଇଛି । ତଥାପି ସେ ତ ମରିନାହିଁ । ବାଟ କରରେ ଆଇବୁଟା ଏତେ ଲୋକର ଯିବାଆସିବାର ଧାସ, ଗାଲଗୋଷ୍ଠଙ୍କ ପାଟି ତାହାକୁ ପୋଛିଦେଇ ପାରିନାହିଁ । ତାହାହେଲେ ମଣିଷ କାଟି କାହିଁକି ଟଙ୍କିବ ? ଏହି ଅଜ୍ଞତ ଭିତରେ ବଢ଼େଇ ପିଲାଟି କାହିଁକି ହଟିଯିବ । ସେ ବି ମନରେ ଆଶା ନେଇ ବାଟ ଗୁଲିଛି । ଘାସ ଜୀବନରେ ଯାହା ସତ, ମଣିଷ ଜୀବନରେ କ’ଣ ସେଇଆ ଅବିକଳ ସତ ହୋଇପାରେ ?”

୧୯୫୭ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚମାସ ୯ ତାରିଖ । କୃଷିବିଭାଗର ତ୍ରିରେବନ ମହନାୟ ଶ୍ରୀ ଗୋପାଳ ଚନ୍ଦ୍ର ଦାସ, ଆଇ. ଏ. ଏସ୍. କେ ଗୃହ ଅର୍ପିତ୍ କୋଠରୀରେ କାର୍ଯ୍ୟସଜ୍ଜାତ ଆଲୋଚନା ଗୁଲିଛି । କର୍ମ-କ୍ଷେତ୍ରରେ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ କର୍ମ ସମ୍ପାଦନ ଓ ଗୁରୁଦାୟିତ୍ୱ ପ୍ରଶସ୍ତରୂପେ କରୁଥିବା ଆତ୍ମଗୁଣ-ସମୂହରେ ଭାରି ଯାଉଥିଲି । ଗୁଡ଼ି ପତନରେ ଭାସି ଯାଉଥାଏ । ଗୁଡ଼ି ଉଡ଼ାଳି ତାକୁ ମଝିରେ ମଝିରେ ଝିଙ୍କିଦେଇ ତା’ର ପରଧାନତା ଓ କର୍ତ୍ତବ୍ୟକୁ ଚେତାଇଦିଏ । ମହନାୟ ଶ୍ରୀ ଗୋପାଳ ଦାସ ଆଇ. ଏ. ଏସ୍. ମୋତେ ସେହିପରି ଚେତାଇ ଦେଲେ । ମୁଁ କାର୍ଯ୍ୟରେ ତଟିକରି ମୋର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ କରୁନାହିଁ ଏହା ହିଁ ଅଭିଯୋଗ । ପ୍ରତିଘାତ ଦେବାଲାଗି ପ୍ରକୃତି ଭର୍ତ୍ତି ଉଠିଲା କହିବାଟା ବଡ଼ କଥା ନୁହେଁ, ସହିବାଟା ବଡ଼ । କିନ୍ତୁ ଚେତନା ଆସିଲା ଯେ ସକଳ ଅଭିଘାତ ନିମ୍ନଶ୍ରେଣୀରେ ଗ୍ରହଣ କରି କାହାକୁ ଆଘାତ ଫେରାଇ ନ ଦେବା ହିଁ ପ୍ରକୃତ ମନୁଷ୍ୟତା । କାରଣ ଏହିପରି ଆଘାତଗୁଡ଼ିକ ନିଜର ସାଧନା ପଥର ବହୁମୂଲ୍ୟ ପାଥେୟ । ପ୍ରତିକୂଳ ଶକ୍ତିରଞ୍ଜନ ସଙ୍ଗେ ନିରନ୍ତର ସମ୍ମାନ ଭିତର ଦେଇ ମନୁଷ୍ୟ ସକାର ଯେଉଁ ବିକାଶ ଘଟେ ତାହାକୁ ହିଁ “ଜୀବନ କୁହାଯାଏ ।” ଦୃଢ଼ ଭିତର ଦେଇ ଆସିଥାଏ ନିକୃତ ଆଡ଼ ପରିବର୍ତ୍ତନ । ମୋର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ପରଯଶତାରେ ଅବହେଳା ହୁଅଁ ଅଭିଯୋଗ ଓ ଶ୍ରୀ ଦାସଙ୍କର ପ୍ରପରମର୍ଶ ମୋତେ କାର୍ଯ୍ୟ ଲାଗି ଆହୁରି ପ୍ରେରଣା ଦେଲା । ଶ୍ରୀ ରଞ୍ଜନଶୋର ପଟ୍ଟନାୟକଙ୍କର କଅଁଳ ଦୁବଘାସ ପ୍ରତି ମତବ୍ୟ ଆଖି ଆଗରେ ନାଚି ଉଠିଲା । ସ୍ୱ ୧୯୩୬ ମସିହାରୁ ଘାସପରି ସହିଆସିଛି । ଘାସପରି ଟଙ୍କିବି ନାହିଁ । ଭଗବାନ ନ ଟଙ୍କିବା ଲାଗି ଶକ୍ତି ଦେବେ । ଘାସପରି ପୁଣି କଅଁଳ ଉଠି ପାରିବି ।

କଟକରୁ ଫେରିଲି । ସେହିଦିନ ରତ୍ନରେ “ଘାସ” ସ୍ମୃତି ରକ୍ଷାଲାଗି ଲେଖା ଆରମ୍ଭ କଲି ।”

(“ଘାସ” ପୁସ୍ତକର ମୁଖବନ୍ଧ)



କୃଷି ପ୍ରବଚନ : ପ୍ରକୃତ ଜନବିଜ୍ଞାନ

ବିଜ୍ଞାନର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଆମ ଆଖିଦେଖା ଘଟଣା ସବୁରୁ, ନିତିଦିନିଆ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ । ଅନେକ ସମୟ ଧରି ଲକ୍ଷ୍ୟକଲ ପରେ ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣାର ନିୟମିତତା ଜଣାପଡେ । ମଣିଷ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଏକାଠି କରିଦେଇ ପ୍ରକୃତି ବା ବିଜ୍ଞାନର ନିୟମ ବୋଲି କୁହେ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଦୟ ଅସ୍ତ, ଋତୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଇତ୍ୟାଦି ବହୁ ପୁରୁଣା କଥାକୁ ନେଇ ନିଉଟନ୍ , ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ମତ ସବୁ ଏହିପରି କିଛି ନିୟମ । ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ଜମି ରହିଥିବା ଏହି ନିୟମସବୁକୁ ନେଇ ବିଜ୍ଞାନ । ଏଥିପାଇଁ ସବୁ ସମୟର, ସବୁ ସଭ୍ୟତାର, ସବୁ ଦେଶର ଅବଦାନ ରହିଛି । ଆଉ ସେହି ବିଜ୍ଞାନ ସମସ୍ତଙ୍କର ମଧ୍ୟ ।

ସଭ୍ୟତାର ଆରମ୍ଭରେ ଲେଖିବାର ପ୍ରଥା ନ ଥିଲା । ବିଶେଷକରି ଆମ ଦେଶରେ ଜ୍ଞାନର ପ୍ରସାର ତୁଣ୍ଡ କଥାରେ ହେଉଥିଲା । ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟ ଆମ ସମାଜ ମୌଖିକତା (orality) ଉପରେ ଅନେକ ନିର୍ଭର କରୁଛି । ବ୍ୟାପକ ନିରକ୍ଷରତା ଶିକ୍ଷିତ ଲୋକଙ୍କ ଆଖିରେ ନିଷୟ ଗୋଟିଏ ଖଣ୍ଡପ କଥା । କିନ୍ତୁ ତା'ର ମୂଳକାରଣ ରହିଛି ଆମ ସାମାଜିକ ପରମ୍ପରାରେ । ନିରକ୍ଷର ଲୋକ ଯେ କେବେ ଅଶିକ୍ଷିତ ନୁହେଁ ତା' ଆମ ସମାଜ ଜାଣିଛି ଏବଂ ମାନିଛି । ବରଂ ଆଜିର ଅକ୍ଷର ଶିକ୍ଷିତବା “ପାଠୁଆ”ମାନେ ବୋଧହୁଏ କମ୍ ଶିକ୍ଷିତ ଓ କାମିକା । ଗାଁ ଗହଳରେ ଶୁଷ ଓ ଅନ୍ୟ ପେଶାରେ ଲୁଚିଥିବା ଲୋକମାନେ ତାଙ୍କ ପେଶାରେ ଧୂରନ୍ତର ଓ ସେଥିପାଇଁ ଦରକାର ବିଶେଷଜ୍ଞ ଜ୍ଞାନ ଓ କୌଶଳ, ତୁଣ୍ଡରେ ବାନ୍ଧି ହେଉଛି ।

ସମୟ ବଦଳିବା ଅନୁସାରେ ଏସବୁରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନିଷୟ ଦରକାର । କିନ୍ତୁ ଆମ

ପାଖରେ ଯାହା ଅଛି ତାକୁ ନ କାଣି, ନ କୁଣ୍ଡି ଉପରୁ କିଛି ନୂଆ କୌଶଳ ଲଦିଦେଲେ ତାହା କେବେ କାମରେ ଲାଗି ପାରିବ ନାହିଁ । କୃଷି ବିପ୍ଳବ ଦିଗରେ ଆମର ଉଦ୍ୟମ ଅନେକାଂଶରେ ଏହିପରି ହେଉଥିବାରୁ ତାହା ସଫଳ ହୋଇପାରୁ ନାହିଁ । ଏକଥାର ଗୁରୁତ୍ୱ ଉଲ୍ଲଭବରେ ବୁଝିଥିଲେ “ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ” । ସେ କହୁଥିଲେ “କୃଷି ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିବ ? ଆଉ ଗାଁକୁ ଯାଅ, କାଦୁଅରେ ପଶ, ହଳିଆ ତୁଣ୍ଡରୁ ଶିଖ । ଶୁଷାର ମନ ଓ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ବୁଝି ସାରିଲେ ତାକୁ ତୁମେ ଭଲତ କରିପାରିବ ।” ତାଙ୍କ ମନକଥାକୁ କାମରେ ଲଗାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ । ଅନେକବର୍ଷ ଧରି ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳ ବୁଲି ଲୋକଙ୍କ ମୁହଁରୁ ଆମ “ଦେଶୀ କୃଷି ବିଜ୍ଞାନର ନୀତି ନିୟମ” ସବୁ ସଂଗ୍ରହ କରିଥିଲେ । ନୂଆ କୃଷି ବିଜ୍ଞାନର ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଏସବୁର ବ୍ୟାଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ କରିଥିଲେ । ୧୯୬୬ ମସିହାର ପ୍ରକାଶିତ ତାଙ୍କର କୃଷି ପ୍ରବଚନ ବହି ଏହି ଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ଗୁଡାଘର । ଆମ ଐତିହ୍ୟ ଓ ଘରୋଇ ଜ୍ଞାନର ଏହା ଗୋଟିଏ ପର୍ଯ୍ୟାୟ । ଏହି ବହିଟି ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ନିଜ କହିବା କଥାକୁ କହି... ଅବତାରଣା : “ସ ୧୯୨୩ ମସିହା ମାସ



ମାସ । ସିଦ୍ଧେଶ୍ୱରପୁର ମଧ୍ୟ ଇଂରଜୀ ବିଦ୍ୟା-
ଳୟରୁ ବୁକି ପରୀକ୍ଷା ଦେଇ ଘରେ ବସିଥାଏ ।
ପାଣିମତ୍ତା ଝାଣିମୁଗ ବୁଣାବୁଣି ଲାଗିଥାଏ ।
କୋଠିଆ ବଜଣମ ଭେଲ ବିଲୁକୁ ବଢ଼ିସଜାକୁ
ହଜନେଇ ଯାଇଥାଏ । କଥା କି ଗାଧୁଆ ବେଳକୁ
ବାପା ମୁଗମଞ୍ଚି ଦେଇ ମତେ ବିଲୁକୁ ପଠାନ୍ତି ।
ଦିନେ ଦିନେ ବଜଣମ ଭେଲର ସ୍ତ୍ରୀ ତା'ର ପୁଅ
ଗୁଣିଗୁଳୁ କାଖେଇ କ'ଣାଏ ପଖାତ ଗଡ଼ ଘେନି
ଆସି ପହଞ୍ଚିଯାଏ । ବଜଣମ ହଜି ଛାଡ଼ି
ପଖାତ ଖାଇବା ପୂର୍ବରୁ ମତେ ଦେଖି କହେ
ନାତି, ଆଜି ଆସିଛି । ଗୋଟିଏ ହଜିଆ ଗୀତ
ଶୁଣ ।” ହଜିଆ ତୁମ୍ଭା ପାଟିକରି ବୋଲେ ।”

“ସୁରି ପାଞ୍ଚଥର ବଜଣମ ଠାରୁ ହଜିଆ ତୁମ୍ଭା
ଶୁଣି ଗୋଟିଏ ଖାତାରେ ଲେଖିବାକୁ ଆରମ୍ଭକଲି ।
ଖରଦିନ ଦୁଇପହର । ଘର ପାଖ ଆମ ବଗିଚା
ଅଲେଖ ବୁଣି ପାଖ ଛାଇରେ ଶୋଇଛି । ମୋ
ହଜିଆ ତୁମ୍ଭା ଖାତାଟି ପାଖରେ ପଡ଼ିଛି । ଅଲେଖ
ବାବା ତିନି ମୁନି ଆସି ପହଞ୍ଚିଗଲେ । ମୁଁ ଉଠି
ଗୁଲିଗଲି । ବାପା ଶେଷ ଆଉ ମୋ ଗୀତ ଖାତା
ଗୋଟେଇ ଘରକୁ ଆଣିଲେ । ସଜ୍ଜେବେଳେ
ତାଙ୍କୁ କହିଲେ “ମୁନି ! ବାବୁ ଘରେ ରହି
ହଜିଆ ଗୀତ ଚିଖିଲଣି । ଚିତାମଣି ଆପଣଙ୍କ



ପାଖରେ ଛାନ୍ଦ ଚଉପଦୀ ନ ପଡ଼ି ଏ ଗୀତର
ମାତିଲଣି ।” ବାବା ତାଙ୍କୁ ବୁଝାଇଲେ ହିଁ ପିଲା
ଶାନ୍ତିରେ କେତେ କ'ଣ କରନ୍ତି । ଏହି ହେଉ
କୃଷି ପ୍ରବଚନ ପ୍ରତି ମୋର ପ୍ରଥମ ଝୁଙ୍କ ।”

“ସୁ ୧୯୩୦ ମସିହା ଶ୍ରାବଣ ମାସ ।
ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧୀଙ୍କ ଅସହଯୋଗ ଆନ୍ଦୋଳନ ।
ନାଗପୁର କୃଷି କଲେଜ ଏହି ଆନ୍ଦୋଳନ ଫଳରେ
ବନ୍ଦ ହେଇଥାଏ । ପଢ଼ାପଢ଼ି ହୋଇ ପାରୁ ନ
ଥାଏ । ମୁଁ ଭିକୋରିଆ ଲଲହେରୀରେ ବସି
ଭରତୀୟ କୃଷି ସମା, ପ୍ରକାଶିତ ମାସିକ ପତ୍ରିକାରୁ
କୃଷି ପ୍ରବଚନ ସଗ୍ରହ କରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରି,
କିନ୍ତୁ ଅସହଯୋଗ ଆନ୍ଦୋଳନ ଏତେ ପ୍ରବଳ
ହୋଇ ଉଠିଲା ଯେ କଲେଜ ବର୍ଷକ ପାଇଁ ବନ୍ଦ
ହେଲା । ମୋର କୃଷି ପ୍ରବାଦ ସଗ୍ରହ ପୋଥିବିତା
ବନ୍ଧା ହେଲା ।”

“ସୁ ୧୯୪୦ ମସିହା । କୃଷି ବିଭାଗର କୃଷି
ସହସାରଣ ଯୋଜନା ଆରମ୍ଭ । ସ୍ୱାଦେଶିକ
ସମ୍ପଦ (ପ୍ରଭିନ୍ନସିଆଲ ଅର୍ଗାନାଇଜର)
ହିସାବରେ ଓଡ଼ିଶାର ୧୩ଟି ସାଙ୍କ କିଲ୍ଲାରେ ବୁଲି
କୃଷି ସମିତି ଗଠନ, ପରିଚାଳନା ଓ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ
କାର୍ଯ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ଏହି ସୁଯୋଗରେ
ଗଡ଼ଜାତ ବିଶିଷ୍ଟ କୃଷକଙ୍କର ସହର୍ଷରେ ଆସିଲି ।
କୃଷି ପ୍ରବାଦ ସଗ୍ରହ ଲଭିବା ତେଜି ଉଠିଲା ।
କୃଷି ବିଭାଗୀୟ କର୍ମଚାରୀ ଓ ସ୍ଥାନୀୟ କୃଷକଙ୍କ
ଜରିଆରେ କୃଷି ପ୍ରବାଦ ସଗ୍ରହ କରିବା ହୋଇ
ସୋରରେ ଗୁଲିଲା ।”

“ସୁ ୧୯୬୦ ମସିହା । କୃଷି ବିଭାଗର
ତେପୁଟି ଡାକ୍ତରଙ୍କର ପଦରେ ରହିବା ବର୍ଷେ ନ
ହେଉଣୁ କୃଷି ମହାବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ମୋତେ ଟଣା-
ଗଲା । ଗୁଜିରୀ ଜୀବନରେ ଏହିପରି ଧକ୍କା
ସହିଛି । ମୋର ଆପଣ ବା ଶୁଣିବ କିଏ । ଅତି-
ଶୟ ବିଶ୍ରାନ୍ତି ପରିସ୍ଥିତିରେ ମାନସିକ ଶାନ୍ତି ପାଇଁ
ଗଡ଼ ୩୫ ବର୍ଷଧରି ଗୁଲିଥିବା କୃଷି ପ୍ରବାଦ
ଗୁଡ଼ିକୁ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଘେନି ବିଭିନ୍ନ ପରିଚ୍ଛେଦରେ
ସଜେଇବାକୁ ଲାଗିଲି ।”

‘କୃଷି ପ୍ରବଚନର ଯୁଷ୍ଟି’ : ଉତ୍ତରବର୍ଷର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ କୃଷି-ବଚନ ପ୍ରଚଳିତ ଥିବାର ବୁଝାଯାଏ । ଏହି ବଚନଗୁଡ଼ିକ ଯୁଗ ପରମ୍ପରା ଧରି ରହି ଶୁଭିଛି । ଏହା ଆମମାନଙ୍କର ପୂର୍ବ ପୁରୁଷମାନଙ୍କର କୃଷି ବିଷୟକ ଅଭିଜ୍ଞତାର ନିଦର୍ଶନ ସୂଚକ ଅଟେ । ଏହା କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷ ଦ୍ଵାରା ଏକ ସମୟରେ ରଚିତ ହୋଇଥିବାର ସମ୍ଭବପର ନୁହେଁ । ଏହି ବଚନ ଗୁଡ଼ିକର ଉଷାରୁ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ବୁଝାଯାଏ । ଏଥି ମଧ୍ୟରୁ କେତେଗୁଡ଼ିକର ଉଷା ଅତି ସ୍ଵାଚୀନ ଓ ନିତାନ୍ତ ଦୁର୍ବୋଧ୍ୟ । ପକ୍ଷାନ୍ତରେ କେତେକ-ଗୁଡ଼ିକର ଉଷା ଆଧୁନିକ ଓ ସହଜବୋଧ୍ୟ । ଶତାବ୍ଦୀ ଶତାବ୍ଦୀ ଧରି ଅଭିଜ୍ଞତା ସହ ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରବାଦ ଯୋଡ଼ା ଯିବାରେ ଲାଗିଛି । ତେବେ ଗାଁ ଗହଳିରେ ଓ ସହରରେ ଏହି ବଚନଗୁଡ଼ିକ “ଖଜାବଚନ” ନାମରେ ଅଭିହିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶ ଓ ବିହାରରେ ଏହା ପ୍ରାୟ କହାବଦ୍ ନାମରେ କୃଷକ ସମାଜରେ ଅଭିହିତ ।

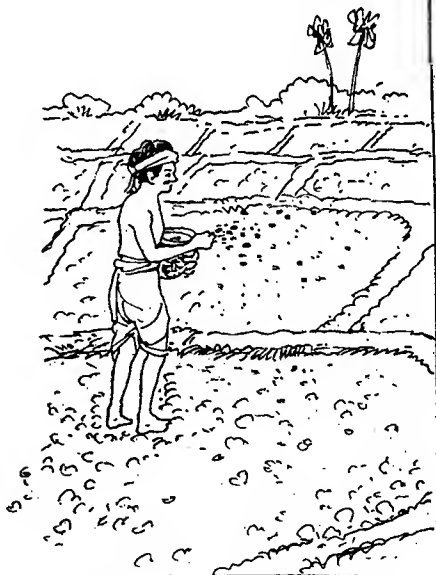
‘ଏହି ବଚନଗୁଡ଼ିକ କୌଣସି ପ୍ରକାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭିତ୍ତି ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ନୁହେଁ । ଏହା ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷରେ ଜୀବନବ୍ୟାପୀ ଅଭିଜ୍ଞତାର ଫଳ । ଏହି ସମସ୍ତ ବଚନ ଉପରେ ହିଁ ନିର୍ଭର କରି ପଲ୍ଲୀର କୃଷକ ତା’ର କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟ କରି । ଥାଏ । ବଂଶ ପରମ୍ପରାତ ଚଳା ଅଭବରେ ଆଜିକାଲିର କୃଷକ ଏହି ବଚନଗୁଡ଼ିକୁ ଭୁଲିଯିବା ଉପରେ । ଦେଶର ଶିକ୍ଷିତ ସମାଜ ପଲ୍ଲୀଜୀବନ ଭୁଲି ସହରବାସୀ ହେଉଛନ୍ତି । କୃଷି ଅଶିକ୍ଷିତ ଓ ଅର୍ବଣିକ କୃଷକ ସମାଜ ହାତରେ । କୃଷିଚଳା ଶିକ୍ଷିତ ସମାଜରୁ ଲେପ ପାଇଛି । ତଥାପି ସେହି ଅଶିକ୍ଷିତ ଓ ଅର୍ବଣିକ କୃଷକ ସମାଜ ବଚନ-ଗୁଡ଼ିକୁ ଜୀବିତ ରଖି ପାରିଛି ।”

ଭୂଷ ଲାଗି ଶେଷ

କିଆରୀ କରିବ ଚଉସମାନ,
 ଶେଷ ଅନୁସାରେ କର କମଣ,
 ସମୟ ଆଉଣ୍ଟ ପକା ବିହନ,
 ବାଜ ବି ହୁଡ଼ାରେ ଲଗାଅ ମନ ।
 ଚଷା ଭାଇ, ମାନୁରେ
 ଯଦି ପାଣି ତହିଁ ଧାନୁରେ ।
 (ନଇକୂଜ, ବାମଣା)

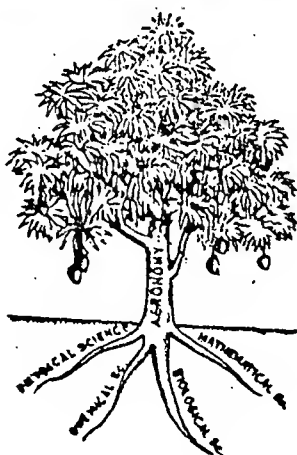
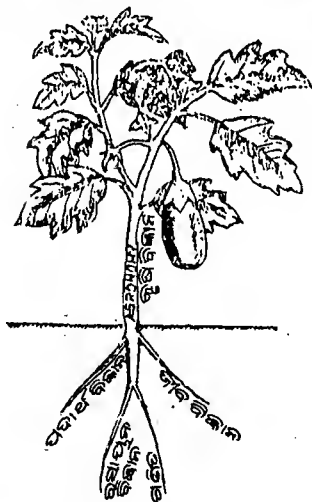
ଭୂଷ ସମୟ

ଚଉତେ ଚଷିଲେ ସୁନା କସିବୁ,
 ବୈଶାଖେ ଚଷିଲେ ପେଟ ପୋଷିବୁ ।
 ଦେଖିଲେ ଭୂଷ କଲେ ପୋଷିବ ରୁଡ଼ା,
 ଆଷାଢ଼େ ଚଷିଲେ ନ ଥାଏ ମଜା ।
 (ବାଲିଡ଼ିହା, ମୟୂରଭଞ୍ଜ)



ପାଣିକି ଗୁଡ଼େଁ ନ ଛୁଏଁ ପାଣି,
ଏଭଳି ଆମରେ କଦଳୀ ବୁଣି ।

ଗେରନାଶକାରୀ ମୂଳ ଗୁଡ଼ିକର ଫଳ,
ମୂଲ୍ୟବାନ ସବୁ ସୁତା ପୋଷାଏ ବକଳ ।
ପତର ଯାହାର ଭଲ ସୁପାତ୍ର ସର୍ବଦା,
ଭଲ ଚରକାରୀ ଯାର ପୁଷ୍ଟ ଆଉ ମନ୍ତ୍ରୀ ।
ଶୁଖିଲା ପତରେ ଗୁଆ ଦେବଦାଳ ହାର,
ପୋଡ଼ି ଦେଲେ ଖାର ହୋଇ ସାଧେ ଉପକାର ।
ଏପରି କଦଳୀ ତୁଲ ସରବ ଗୁଣର,
କରିଥାନ୍ତି ଭଲ କିଆ ଏତେ ହତାଦର ?



ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁଙ୍କ ପରିକଳ୍ପନାରେ କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ (AGRONOMY)
ଗଣିତ, ପଦାର୍ଥ, ରସାୟନ ଓ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନର ଭିତ୍ତି ଉପରେ
କୃଷି ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ।

ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ : କିଛି ସ୍ମୃତି....

ସରଳ ଗାଁଲି ମଣିଷଟିଏ । ବେହେରାବୁ କେହି ବୁଝିବ ନାହିଁ ସେ କେତେ ବଡ଼ । ପୋଷାକ ସାଦାସିଧା । ଆଜିକାଲିର “ପଣ୍ଡିତମନ୍ୟ” ଶିକ୍ଷିତମାନଙ୍କ... ମଧ୍ୟରେ ସେ ପୁରାତନ । କେହି ବୁଝିବ ନାହିଁ ସେ କେତେ ଗଭୀର ଜ୍ଞାନ ମାତ୍ର ।

ବହୁ ଜ୍ଞାନର ଅଧିକାରୀ ସେ । କୃଷିବିଜ୍ଞାନୀ-ମହାପଣ୍ଡିତ । ଧୂଳିରୁ ଅଧିକ ବହି ଲେଖିଯାଇ ଛତି । କେତେ ଲେଖା ପ୍ରକାଶ ପାଇ ପାରିନି । ଆମର ଦାୟିତ୍ୱ । ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସ୍-ଭାରତର ବିଜ୍ଞାନୀ-ମାନଙ୍କର ମହାସଭା । ତହିଁରେ ସେ କୃଷି ଶାଖାର ସଭାପତିତ୍ୱ ମଣ୍ଡନ କରିଥିଲେ । ସର୍ବାଧିକ ପ୍ରାଣକୃଷ ପରିଚାଳ ପରେ ସେ ଗୌରବ ସେଇମାତ୍ର ପାଇପାରି ଥିଲେ । କୃଷି ମହାବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟାପକ-ତ୍ୱିନ୍ ବହୁ ବର୍ଷ ଥିଲେ । ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କଥା ହେଲା ତାଙ୍କ ସାଧନା ଶୁଭିଥିଲା । ସେ ତୋରି ବାନ୍ଧି-ବସି ନ ଥିଲେ । ‘ନିଉଟନ୍’ଙ୍କ ପରି ଖବୁଥିଲେ “ମୁଁ ବିଜ୍ଞାନର ବେଳାକୁମିର ଉପକ ଶିକ୍ଷାମାନ ସମୂହ କରିପାରିଛି ମାତ୍ର ।

ସେ ପ୍ରାଚୀନ ଆର୍ଯ୍ୟ ଋଷିଙ୍କ ଜଣାରେ “ଚରୋବତି, ଚରୋବତି”—ଶୁଭିଛନ୍ତି ସାରକାବନ । ତାଙ୍କର ସାଧନା ଅସୀମ ପଥରେ ସାଗ କାବନ ଶୁଭିଛି । ତଥାପି ତାଙ୍କର ଅସତୋଷ । କିଛି କରି-ପରିଲିନି, କିଛି ଜାଣି ପାରିଲିନି, କିଛି ଲେଖି ପାରିଲିନି । ଆହୁରି ଅନେକ ବାକି ରହିଛି !! ଏ ହେଉଛି ତାଙ୍କର ଶେଷ କାବନର ବିଶ୍ଳେଷଣ ।

ସକାଳ ଦଶ । ଘଣ୍ଟା କଣ୍ଟା, ଭର୍ଦ୍ଧି ତାଙ୍କୁ ଦେଖିଛି ସେ ମୋ ଦୁଆର ଆଗରେ “ଶୁଭିଛନ୍ତି । ‘ମଉସା’-ମୁଁ ତାଙ୍କୁ ସେଇଆ ଡାକୁଥିଲି । ମୋ ବୟସ ୨୯ । ତାଙ୍କୁ ଅଶୀରୁ ଅଧିକ । ତାଙ୍କ ଜ୍ଞାନ ମହିମା ପାଖରେ ମୁଁ ନିକଟ ପିଲାଟିଏ ମଣୁଥିଲି । ଉଡୁଥିଲି ତାଙ୍କ ପାଦତଳେ ବସି ସେ ଯାହା କହୁ-ଛନ୍ତି ତିପି ସକାଶି ହେଲେ ପାରିଲିନି । ମୁଁ ଅକ୍ଷମ । ସେ ମହାନ !!

ମୁଁ ପାରିଲିନି ତାଙ୍କୁ ଦେଖି ଚିହ୍ନିପାରିଲିନି । ହାତରେ ପାଇ ଧରି ପାରିଲିନି । ତାଙ୍କୁ ତ ମୁଁ ଅତି ନିକଟରେ ପାଇଥିଲି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ନଗରରେ ୮୮ ମସିହା ଜୁଲାଇରେ ଆସି ବସାବାଣ୍ଟିଲ ଦିନରୁ ପ୍ରଥମ ଦର୍ଶନରେ ମଣିଲି—“ମୁଁ ପାଇଲି” । ମଣିଷ ଭର୍ଦ୍ଧି ମଣିଷଟିଏ ଦେଖିଲି । “ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହରିହର”ଙ୍କ ପରି ସରଳ, ସ୍ୱେହଶୀଳ; “ପ୍ରାଣକୃଷ ପରିଚାଳ ପରି ମହାଜ୍ଞାନୀ ଓ ସଦା ସାଧନାରତ; ପୋଷାକ-ପତ୍ରରେ ମୋ ଦାଦା “ସୀମା ବିଚିତ୍ରାନ୍ତ”ଙ୍କ ପରି ସାଦାସିଧା । ସପାରି ସ୍ୱର୍ ପିନ୍ଧି ନାହିଁ । ଘରେ ପ୍ରାୟ ଗାମୁଛା ପକାଇ ବସନ୍ତି ଧୋତି ଉପରେ । ଖାଲି ପାଦରେ ବେକେ ବେକେ ଶୁଭିଛି । କୁହନ୍ତି ମାଟି, ଭୂର୍ଦ୍ଧି କାହୁଁ ଅଟକନ୍ତି ‘ଶୁଣା’ମାନଙ୍କର ରତ୍ନଗୁପ୍ତ ଗେର ଧରେନି । ଦିନେ ମୋ କଥନ ଗଛରେ ପୋକ ଲାଗିଲେ । ମୁଁ ବ୍ୟସ୍ତହୋଇ ପଡ଼ି ମଉସା “ବିଶ୍ୱନାଥ”କୁ ପଚାରିଲି । କହିଲେ—ପାଉଁଶ ଛିଅିଲେ ଏ ଗେର ଧରିବ ନାହିଁ । ପାଉଁଶ ଆଜି ସପନ । କାଠ ମିଳୁନି । ଘରେ ଘରେ ଗ୍ୟାସ୍-କିସେଟିନୀ ଚାଲି ନଳଲେ ଛଲେକ୍ଟିବୁ ।

‘ବିଶ୍ୱନାଥ’ ପ୍ରାଚୀନ ମୂଲ୍ୟବୋଧର ମାହାତ୍ମ୍ୟ ଅନୁଶୀଳନ କରିଥିଲେ—ପାଲୁଥିଲେ—ଅନ୍ୟକୁ ବୁଝାଉଥିଲେ । ସୁରଶଶକ୍ତି ତାଙ୍କର ଅସୀମ । ପିଲାଦିନେ “ସକାଳ” ଦେଖି ସେ ‘ଗୀତ ମନେ-ରଖିଛନ୍ତି । ଗାଁର ସମସ୍ତଙ୍କୁ ହୃଦରେ ରଖିଛନ୍ତି । ସବୁ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ମନେପକାନ୍ତି । ଦୁଃଖ କରନ୍ତି “ଆଉ

କେହି କିଛି କରୁ ନାହାତି । ଲଗୁ ନାହାତି । ପାଠପଢ଼ି ମୋଟା ଦରମା-କ୍ଷମତାର ଅଧିକାରୀ ହୋଇ ବସିଯାଉଛନ୍ତି ।” ତାଙ୍କର ଏ ଅବଶୋଷର ଭରସା “ଭରସ-ପିଢ଼ି”ର ‘ଛାତ୍ର’ ‘ଯୁବକ’ ‘ବୈଜ୍ଞାନିକ’-ମାନଙ୍କୁ ଦେବାକୁ ହେବ । ନଜଲେ ଏ ଦେଶ-ଗଣା ରହିଯିବ ।

ସେ ତ ସକାଳର ‘ଶୀତଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ’ ପରି ସରଳ, ସ୍ନେହଶୀଳ; ମଧ୍ୟାହ୍ନର ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ, ମହାନ୍ ଓ ତେଜାୟାନ୍, ସନ୍ଧ୍ୟାର ଅସ୍ତମାନ ସୂର୍ଯ୍ୟପରି ମନୋରମ, ମଧୁର ଓ ପ୍ରାଣସ୍ୱର୍ଗୀ ।

ସେ ଆମ ସୂର୍ଯ୍ୟଗରର “ସୂର୍ଯ୍ୟ” ଥିଲେ । ସେ ନାହାତି । ମୋର ମନର ଆକାଶ ଅନ୍ଧାର । ମୁଁ ଆଜ୍ଞର ହୋଇଗଲି । ଏବେ ତାଙ୍କ ବିଷୟରେ ଲେଖିବାକୁ ସାହସ କଲି । ମୁଁ ତାଙ୍କୁ କ’ଣ ବା ଜାଣେ ! ବାମନ ହୋଇ ହିମାଳୟକୁ କଳିବା ସିନା ସାର ହବ ।

ତଥାପି ମୋର ଅଶ୍ରୁକ ନିବେଦନ ତାଙ୍କ ପାଦରେ । ସେ ମହାନ୍ । ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଆମେମାନେ ମହାୟାନ୍ । ତାଙ୍କର ଆଶୀର୍ବାଦ ଏ ଦେଶକୁ ଚାଗୁତ କରୁ-ଏତିକି ସ୍ୱାର୍ଥନା ।

ଜଗତ କୃଷ୍ଣ ଦାସ

୧୧-ସୂର୍ଯ୍ୟଗର ରୁବନେଶ୍ୱର-୩

ଦିନୋପ ବାବୁଙ୍କ ପୁଷ୍ପରେ

ଦିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ

“ଗାନ୍ଧିଜୀ ଆସିଲବେଳେ ଗୋଟିଏ କୃଷି ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ହେବାର ଠିକ୍ କରାଯାଇଥିଲା । ପ୍ରଦର୍ଶନୀଟି କାବଳ ହେବ-ଅର୍ଥାତ୍ ତା’ଭିତରେ ଯେଉଁସବୁ ଗଛ ଥିବ ତା’ ଦୁଇ ପାଖରେ ଜନଛନିଆ ଶାର ହୋଇଥିବ, ବାଇଗଣ ଓ ଭେଣ୍ଟ ପ୍ରଭୃତି ଫଳିଥିବ, ନାନା କାତିର ଫୁଲ ଗଛରେ ଫୁଲ ଫୁଟି ଥିବ, ଯେଉଁ ଆଡ଼କୁ ଆଖି ପକାଇବ ଜୀବନର ସମ୍ମାନ ମିଳୁଥିବ । କୁଟୀର ଶିଳ୍ପ, ସୂତାକଟା, ଲୁଗା-ବୁଣା, ମୂର୍ତ୍ତିଗଠନ ଇତ୍ୟାଦି ସାହାକିଛି ବନ୍ଧାଯିବ ସେଗୁଡ଼ିକ ଲେକେ ତା’ଭିତରେ ବସି କରୁଥିବେ । ବାହାରୁ ଯେଉଁସବୁ ପଦାର୍ଥ ଆସିବ କାରିଗର ନିଜେ ଆସି ସେଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଉଥିବେ । ସେତେବେଳେ ବିଶ୍ୱନାଥ ଦାସ ଆ’ନ୍ତି ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ଓ ନିତ୍ୟାନନ୍ଦ କାନୁନ୍‌ଗୋ ଆ’ନ୍ତି କୃଷିମନ୍ତ୍ରୀ । ସରକାରୀ ସମର୍ଥନ ନ ମିଳିଲେ ଏଭଳି ଗୋଟିଏ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ କରିବା କଷ୍ଟ । ସେମାନେ ଅତି ଆଗ୍ରହରେ ସମର୍ଥନ ଜଣାଇଲେ । କିନ୍ତୁ କିଏ ଜଣେ ଏହାର ସଫୁର୍ଷ ଦାୟିତ୍ୱ ନ ନେଲେ ହେବ ନାହିଁ । କୃଷି ବିଭାଗର ବଡ଼ ବଡ଼ ଅଧିକାରୀଙ୍କ ଭିତରୁ କେହି ଜଣେ ଦାୟିତ୍ୱ ନେବାକଥା ଉଠିଲା । ମୁଁ ନମ୍ରତାର ସହିତ ପ୍ରସ୍ତାବଦେଲି- ‘କଟକ ବିଦ୍ୟାଧରପୁର କୃଷି ପ୍ରାମରେ ଜଣେ କୃଷି ଓଭରସିୟର ଅଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଯୋଗ୍ୟତା ଅଛି ଓ ଏହି କାମ ପାଇଁ ଶ୍ରଦ୍ଧା ଅଛି । ତାଙ୍କରି ଉପରେ ଦାୟିତ୍ୱ ଦିଆଯାଉ ।’ କଟକ ଯାଇ ତାଙ୍କୁ ରାଜି କରାଇଲି । ଦୁଇ ମନ୍ତ୍ରୀଯୋଗ କହିଲେ ଏହି ଯୋଜନାଟିକୁ ନିଷ୍ପନ୍ନ ଦାୟିକାରୀ କରଇବାକୁ ହିଁ ପଡ଼ିବ । କୃଷି ଓଭରସିୟର ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁ ଟିକିଏ ତରିଗଲେ । କିନ୍ତୁ ସରକାରଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ । ବିଶ୍ୱନାଥଙ୍କୁ ମୁଁ ବହୁକାଳୁ ଜାଣେ । ସେ ଗେଭେନ୍‌ସା କଲେଜକୁ ଆସିଲ ଦିନୁ ତାଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିଛି । ସେ ଗୋଟିଏ କଥା କହିଲେ ‘ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡେ ବଡ଼ କମି ଲେଡ଼ା : ସେ କମିଖଣ୍ଡକ ଯଥେଷ୍ଟ ଆଗରୁ ଆମ ହାତକୁ ନ ଆସିଲେ ଆମେ ତାଙ୍କୁ ସକାଡ଼ିବା କିପରି ? ଫେବୃୟାରୀ ଆରମ୍ଭ ବେଳକୁ ଆମ କାମ ଶେଷ ହୋଇ ଥିବ ଓ କେବଳ ଫିନାନ୍ସିଙ୍ଗ୍ ଟର୍ବ ଦିଆ ହେଉଥିବ । ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଲ ଜଣେ କେହି କମି ଖଣ୍ଡି କିନ୍ତେ ଫସଲ ନ କରି ଆମକୁ ଦେଇ ଦେବେ । ଗାଁର ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ଲେକ ଆ ବିଶ୍ୱାସ ନିଜ ଆଡ଼ କହିଲେ

ସେମିତିକା ଖଣ୍ଡେ କମି ଦେଇ ଦେବେ । ତାଙ୍କ ପୁଅ ମୋ ଠାକୁ ବର୍ଷେ ସାନ । ଆମେ ଦିକଣ ବନ୍ଧୁ ହୋଇଗଲୁ । କିହାହର ସହିତ କାମ ଗଲୁ । ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ଦେଖିବାକୁ ଗାଣିକୀ ଯେତେବେଳେ ଗଲେ ସେ ଅତି ମାତ୍ରାରେ ଖୁସୀ ହୋଇଯାଇ ବହୁ ସମୟ ତା' ଭିତରେ କଟାଇଲେ । ସଂଧ୍ୟାବେଳେ ସାଧାରଣ ସଭାରେ କହିଲେ—“ଏକଟି ଗୋଟିଏ ଆଦର୍ଶ ସ୍ଥାନୀୟ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ । ସମ୍ମିଳନୀର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରତିନିଧି ଏହାକୁ ଏକାଧିକବାର ଦେଖନ୍ତୁ । ଅନ୍ୟ ଯେଉଁମାନେ ଆସୁଛନ୍ତି ସେମାନେ ମଧ୍ୟ କିଛି ସମୟ ତା' ଭିତରେ କଟାନ୍ତୁ ।” ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁ ଯେଉଁ ସଫଳତା ଦେଖାଇଲେ ତାହାର ପୁରସ୍କାର ତାଙ୍କୁ ସରକାରଙ୍କଠାରୁ ମିଳିଲା । ସେ ଆମେରିକା ଗଲେ ୮-କେତେଥର, ସେଠାରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଯୋଗ୍ୟତା ହାସଲକରି ଚକ୍ରଚରେତ୍ର ପାଇଲେ, ଓଡ଼ିଶା କୃଷି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଡିନ ଓ ଆହୁରି କେତେ କ'ଣ ପଦବୀ ପାଇଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ନାମର ଉଲ୍ଲେଖ ଏ ବହିରେ କରିଦେବାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଲା—୧୯୫୪ରେ ସେବେବେଳେ ସିନିକାଲି ଏନ୍‌ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ ଲେଖିବା, କୃଷିର ମୌଳିକ କଥାସବୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ପାଖକୁ ଗଲି । ସେ ଅତି ଆନନ୍ଦର ସହିତ ସାହାଯ୍ୟ ତ କଲେ, ତାଙ୍କର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମୂଲ୍ୟବାନ ରିପୋର୍ଟ ଓ ଆଉ କେତେକ ବହି ଦେଲେ । ସେତେବେଳକୁ ସେ କୃଷି ଉପରେ ବହୁପ୍ରାଣୀକ ବହି ଲେଖି ସାରିଥାନ୍ତି ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ । ସେ ମନେରଖିଥିଲେ ଯେ ତାଙ୍କର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବହିର ପାଣ୍ଡୁଲିପି ତାଙ୍କ ପ୍ରକାଶକ ତାଙ୍କ ଅନୁମତି ନେଇ ମୋତେ ଦେଖାଇଥିଲେ ଉଷାକୁ ଟିକେ ସୁଖପାଠ୍ୟ ବା ସରଳ କରିଦେବା ପାଇଁ । ୧୯୭୦ ଏପ୍ରିଲ ମାସରେ ସେ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ ଅଫିସ୍‌କୁ ଆସିଥିଲେ । ମୋ ଠାକୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ନିମନ୍ତ୍ରଣ ପାଇ । ଆଉ କେତେକଟି ବିଶିଷ୍ଟ ବ୍ୟକ୍ତି ଥିଲେ । ମୋ ସାଧାରଣ କାବନକୁ ୪୦ ବର୍ଷ ପୁରୀ ଯାଉଥାଏ । ସେହି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଏହି ବନ୍ଧୁମିତନ । ପରିବର୍ତ୍ତକ ବା ଭିକିଟର ବହିରେ ସେ ଲେଖିଦେଇ ଗଲେ ମୋ ସହିତ ତାଙ୍କର ସମ୍ପର୍କ ବିଷୟରେ । ସେ ଯଦି କେତୋଟି କଥା ସୁପର ଲେଟିରରେ ଲେଖିଦେଇ ନ ଥା'ତେ ତାଙ୍କ ପୁର ମତବ୍ୟତି ଏଠାରେ ଉଦ୍ଧାର କରିଦେଇ ଥା'ନ୍ତି । କୃଷି ସମ୍ପର୍କରେ ଯେଉଁଠି ବୁଝିବାରେ ଟିକିଏ ଅଟକି ଯାଇଛି ସେତେବେଳେ ତୁମର ପ୍ରାଣକୃଷ ପରିଚା, ତୁମର ବ୍ୟାପାର ପରିଚା, ତୁମର ବିଦ୍ୟାଧର ପାଠା ଓ ତୁମର ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ହୋଇଛି ସେମାନେ ମୋତେ କେବେହେଲେ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କରି ନାହାନ୍ତି ।”

ଆମ ପାଇଁ : ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ

କିଶିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ,

ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୫ ବର୍ଷ ତଳର କଥା । ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ କିଛି କରିବା ଇଚ୍ଛା ନେଇ ଭୁବନେଶ୍ୱର ଫେରି ଆସିବାର ପ୍ରାୟ ୩ ବର୍ଷ ହୋଇପାରିଥାଏ । ସ୍ୱଳ୍ପଜୀବୀ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ରୂପ ନ ନେଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତା'ର କିଛି କାମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇସାରିଥାଏ । ଏ ପ୍ରକାରର କାମରେ ଆଗ୍ରହୀ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ ଖୋଜିବୁଲିବା ଅବକାଶରେ ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଆମର ପରିଚୟ ।

୧୯୮୭ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ । ଖୁବ୍ ତାଣ୍ଡ ହୋଇ ଆସିଲାଣି । ଅପରାହ୍ନ ୪ଟା ବେଳେ ମଧ୍ୟ

ବେଝୁ ଗରମ । ଖୋକାଖୋକି କରି ୨୫ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ମଗରଠାରେ ପହଞ୍ଚିଲୁ । ଘରଟିର ନାଁ ବାଜମଣି ଭବନ । ସାଦାସିଧା ଲୋକ ଜଣେ ବାହାରି ଆସି ତାଙ୍କିନେଲେ । ଆଗରୁ ଚିହ୍ନା ନ ଥିଲା; କିନ୍ତୁ ଜାଣିଲୁ ଯିଏ ହେଉଛନ୍ତି ପ୍ରଫେସର ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁ । ଘର ଆଗର ବଗିଚା ଭିତରେ ବସି କଥା ହେଉ ହେଉ ଆସିଗଲା ବେଲପଣା । ହାତରେ ବଡ଼ାଇଥିବା ବଗିଚାର ବେଲ । ସବୁ ଗନ୍ଧ ସାଙ୍ଗରେ ପରିବିତ କରାଇଦେଲେ । କାହାରି ବିଶେଷତ୍ୱ କ'ଣ । ବେଲ ଫଳର ସାଦ ଓ

ଔଷଧ ଗୁଣ ଠୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମାଟିରେ ହୃଦୟ
ବଢ଼ାଇବାରେ କରିଆରୀ ଗଛର ଲୁମ୍ବିକା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ।
କଥାକଥାକେ ଭର, ଲେକଗାତ, ଶ୍ଳୋକ ଓ
ପୁରୁଣା ନୂଆ ବିଜ୍ଞାନ ।

ବିଜ୍ଞା ହୋଇଗଲା, ଅବଶାର ଦୂର, ଶଙ୍କା
କବିଗଲା । ସିଏ ହୋଇଗଲେ ଅତି ଆପଣାର
ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ । ଆଉ ଆମେମାନେ ବୋଧେ
ବାପା, ମା' ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ଡାକ ତାଳଠାରୁ ଶୁଣି
ନାହୁଁ । ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀ ବନ୍ଧୁକୁ ନେଇ
କେତେଥର ତାଙ୍କ ଘରେ ଏକାଠି ହେଲୁ । ବିଭିନ୍ନ
ଆଲୋଚନା ଗୁଲିଲା । ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଭର ସମିତିର
ଭ୍ରବନେଶ୍ୱର ଶାଖାକୁ ପୁଣି ସଜ୍ଜିତ କରିବାର
ଯୋଜନା ଗୁଲିଲା । ନୂଆ ବାଟ ମଧ୍ୟ ଖୋଜା
ଗୁଲିଲା ।

୧୯୮୬ ଡିସେମ୍ବର ବେଳକୁ ଭରତ ଜନ-
ବିଜ୍ଞାନ ଯାତ୍ରାର ପ୍ରସ୍ତାବ ଆସିଲା । ସବୁ ପୁରୁଣା
ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀଙ୍କୁ ଏକାଠି କରିବାରେ ଲାଗିପଡ଼ିଲା ।
ଏହି ଅବସରରେ ଆହୁରି କେତେ ବଡ଼ ବଡ଼
ଲୋକଙ୍କୁ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଭେଟିଲୁ ଓ ଅବାକ୍
ହୋଇ ଦେଖିଲୁ ଯେ କେତେ ଶାସ୍ତ୍ର ସିଏ
ଆପଣାର ହୋଇଗଲେ । ୯ ବିନୋଦ ବାବୁ ଓ
୯ ତନ୍ଦ୍ରା ରଞ୍ଜିତ ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ
ଥିଲେ । ସମସ୍ତେ ଜନ ବିଜ୍ଞାନ ଯାତ୍ରାରେ ସାମିଲ
ହେବାକୁ ଆଗେଇ ଆସିଲେ । ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ
ରଜ୍ୟ ସଙ୍ଗଠକ କମିଟି ଏବଂ ଭ୍ରବନେଶ୍ୱର
ସ୍ଥାନୀୟ କମିଟିରେ ସଜ୍ଜିତ ଭାବେ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ ।
ତାଙ୍କ ଘରେ ସମସ୍ତେ ଏକାଠି ହେବାଟା ନିୟମିତ
ହୋଇଗଲା । ସେଠି ବିଜ୍ଞାନ ଚର୍ଚ୍ଚା ପାଇଁ ଖୁବ୍
ସୁନ୍ଦର ସାମାଜିକ ପରିଦେଶ ମିଳିପାରିଲା ।

ଭରତ ଜନବିଜ୍ଞାନ ଯାତ୍ରା ଭିତରେ
ସୂଚନାକା ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଭାବେ ଜନ୍ମ ନେଲା । ଏହି
ଅଭିଯୋଗକୁ ନେଇ କିଛି କିଛି କାମର ଯୋଜନା
ଗୁଲିଲା । ୧୯୮୮ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟରେ ଖେଳି
ଖେଳି ଶିଖିବା” ବହି ବାହାରିଲା ଓ ରକ୍ୟବ୍ୟାପୀ
କର୍ମଶାଳା ଗୁଲିଲା । ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ଏ ସବୁଥିରେ

ଉପସ୍ଥିତ ରହି ଉତ୍ସାହ ଓ ପରମର୍ଶ ଦେଇ-
ଗୁଲିଲେ । ୧୯୮୯ର ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ଜନ୍ମ
ଉତ୍ସବରେ ମଧ୍ୟ ସିଏ ରହିଲେ । ପ୍ରାୟ ସବୁ
କାମରେ ସବୁ ସମୟରେ ଆମେ ତାଙ୍କର
ସାହାଯ୍ୟ, ପରମର୍ଶ ଏବଂ ଆଶ୍ୱାସନାଭର କଥା
ଶୁଣିବାକୁ ପାଉଲୁ । ଆମର ବିଶେଷ କିଛି ଅସୁ-
ବିଧା ହେଲେ ସିଏ ମଧ୍ୟ କ୍ଷଣକ ପାଇଁ ଅସହାୟ
ବୋଧ ଦେଖାଉଥିଲେ । “ଏଠି କ’ଣ କିଛି କରି-
ହେବ ନାହିଁ ?” କହି ଗୁମ୍ଫାମି ବସି ଯାଉ-
ଥିଲେ । କେତେ ମିନିଟ୍ ପରେ ପୁଣି ନିଜେ
ଆରମ୍ଭ କରୁଥିଲେ—“ନା, ଏମିତି ହେବନାହିଁ ।
ନିଶ୍ଚୟ କିଛି କରିବା.....” । ଆମ ପାଇଁ ସେତେ
କଥା ଥିଲା କୁହୁଳ ଭଳି । ହତାଶ ନ ହେବା
ପାଇଁ ତାଙ୍କ ସାନ୍ଧ୍ୟା ହିଁ ଥିଲା ଯଥେଷ୍ଟ ।

ଆଉ ତାଙ୍କ କାମର ଉଦାହରଣ ? ତାଙ୍କର
କ୍ଷେଷ ବହି ଦୁଇଟିର ଛପାହେବା ସମୟର
କଥା କହିଲେ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ । ୧୯୮୭-୮୮ରେ
“ଓଡ଼ିଶାର ନଦୀ ବନ୍ଧ ଯୋଜନା.....” ଓ “ଆମ
ପରିବେଶ” ବହି ଦୁଇଟି ଛପା ଗୁଲୁଥାଏ ।
ଛପାଇବା ପାଇଁ କିଛି ସାହାଯ୍ୟ ମିଳୁ ନ ଥାଏ ।
ଘର ପାଖ ପ୍ରାୟତଃ ଛପାଇବାକୁ ରକ୍ତି ହୋଇ
କାମ କରୁଥାଏ । ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ନିଜେ ଲେଖି
ଓ ଖରରେ ଦୋଡ଼ି ପ୍ରାୟ ମଧ୍ୟ ଦେଖି ।
ପ୍ରତ୍ୟେକ ମାସରେ ନିଜ ପେନ୍‌ସନ୍ ଟଙ୍କାରେ
କାରଜ କିଣି ଫର୍ମା ଫର୍ମା କରି ଛପାନ୍ତି । ମାତ୍ର
୫୦୦ ଖଣ୍ଡ କରି ବହି ଦୁଇଟି ଛପାହେଲା ।
କିନ୍ତୁ ତାକୁ ନେବା ପାଇଁ କେହି ସେମିତି ଉତ୍ସାହ
ଦେଖାଇଲେ ନାହିଁ । ତଥାପି ସେ ଉର୍ଜା ପଡ଼ିଲେ
ନାହିଁ । ଖୁସିର କଥା, ଦୂରରେ ହେଲେ ମଧ୍ୟ
ଏବେ ଲୋକମାନେ ବହିଗୁଡ଼ିକୁ ଖୋଜୁଛନ୍ତି ।

ଆହୁରି କେତେ ବହି ଲେଖାହୋଇ ପଡ଼ିଛି ।
ତା’ଠୁ ବେଶୀ ମନରେ ହିଁ ରହିଯାଇଛି । ତାଙ୍କ
ପଡ଼ା ଘର ସବୁଦିନ ଭଲ ଆଲି ମଧ୍ୟ ସମସ୍ତଙ୍କ
ପାଇଁ ଖୋଲା । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ଉପସ୍ଥିତିର ଅଭାବଟା
କେବେ ଭୁଲି ହେବନି । ପ୍ରାଣହୀନ କାରଜପତ୍ର-
ଗୁଡ଼ିକ ସେ ଉନ୍ମାଦନା କ’ଣ ଖେଳାଇ ପାରିବେ ?

• • • • •

ମାନବ ସମାଜ ପାଇଁ ଓଡ଼ିଶାର ଏକ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦାନ :

ଧାନ

ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଉତ୍ପତ୍ତି ମହା-
ଦେଶର ସ୍ୱାଧୀନତା ଓ ପ୍ରଗତିର ପ୍ରତୀକ "ଧାନ"
ଏଥିଆ ମହାଦେଶର, "ଗହମ" ଭାବରେ ପରି-
ଚିତ୍ତ (ଜନା) ଆର୍ଥିକା ମହାଦେଶର ଏବଂ
ମିଳା ନୂତନ ମହାଦେଶ (ଭାରତ ଓ ଦକ୍ଷିଣ
ଆମେରିକା)ର ପ୍ରତୀକ । ଏହି ଉତ୍ପତ୍ତି ପ୍ରସିଦ୍ଧ
ମଧ୍ୟସ୍ଥ ଧାନ ଭୂପୃଷ୍ଠର କୋଟି କୋଟି ଲୋକଙ୍କର
ପ୍ରଧାନ ଖାଦ୍ୟ । ଜାତିସଂସ୍କର କୃଷି ଓ ଖାଦ୍ୟ
ସଜ୍ଜା ଅବକଳ କରିଛନ୍ତି ଯେ ଧାନ ଭୂପୃଷ୍ଠର
ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାନ୍ତରେ ୧୩୬ କୋଟି ୭୯ ଲକ୍ଷ
୧୦ ହଜାର ହେକ୍ଟର ଜମିରେ ଶୁଷ୍ଟ କରାଯାଏ
ଏବଂ ୩୨୩ କୋଟି ୩୦ ଲକ୍ଷ ୧୦ ହଜାର
ମେଟ୍ରିକ୍ ଟନ୍ ଶୁଦ୍ଧ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଏ ।

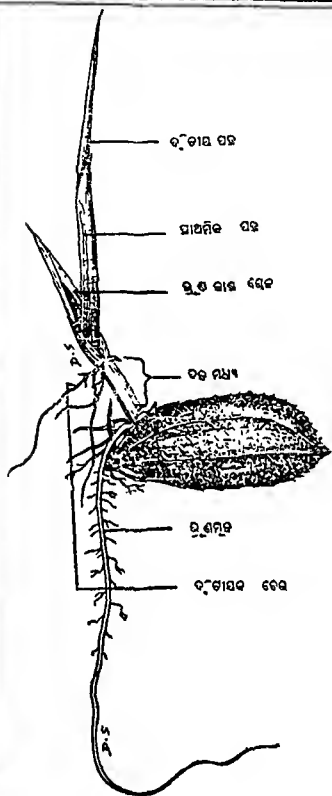
ପରିବାର, ପ୍ରଜାତି ଓ ଜାତି : ଧାନ

ଦୁଇ ପରିବାର କୁଳ । ଏହି ଦୁଇ ପରିବାରରେ
ଓରିଜା (*Oryza*) ଏବଂ ପ୍ରଜାତି । ଏହି
ପ୍ରଜାତିରେ ୨୩ଟି ଜାତି (*species*) ରହିଛି ।
୨୩ଟି ଜାତି ମଧ୍ୟସ୍ଥ ୨୧ ଟି ଆରଣ୍ୟକ ବା
ଜଙ୍ଗଲୀ ଏବଂ ଦୁଇଟି ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବା ବାଣିଜ୍ୟ ଅଞ୍ଚ-
ଳରେ ଶୁଷ୍ଟ କରାଯାଉଥିବା ଧାନ । ଏହି ଦୁଇଟି
ଶୁଷ୍ଠଧାନ ମଧ୍ୟସ୍ଥ ସାତିଆ (*Oryza*
sativa) ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ଗ୍ଲାବେରିମା
(*Oryza glaberrima*) । ସାତିଆ ଜାତିର
ଧାନ ଭାରତବର୍ଷ, ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଏସିଆରେ ଶୁଷ୍ଟ
କରାଯାଏ । - ଗ୍ଲାବେରିମା ଜାତି ଧାନ ଆର୍ଥିକା
ମହାଦେଶରେ ଶୁଷ୍ଟ କରାଯାଏ । ୨୩ଟି ଆର-

ଣ୍ୟକ ଧାନ ମଧ୍ୟସ୍ଥ ୧୯ଟି ଭାରତ ଓ ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ
ଏସିଆରେ, ୫ଟି ମଧ୍ୟ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ
ଏବଂ ୧୦ଟି ଆର୍ଥିକାରେ ରହିଛି ।

ପାର୍ଥକ୍ୟ ଓ ଭୌଗଳିକ ସମ୍ପ୍ରତି :

ସାତିଆ ଏବଂ ଗ୍ଲାବେରିମା ଶୁଷ୍ଠ ଧାନ ଦେଖି-
ବାକୁ ଏକାଭଳି । କିନ୍ତୁ ଉଭୟ ଜାତିର ଗୁଣସୂତ୍ର
ବା ଜ୍ୟୋମୋକ୍ତୋମ୍ରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଛି । ଦେଖି
ଦୁଇଟି ଜାତିର ଧାନ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆନୁବଂଶୀକ
(*genetic*) ଧର୍ମବିଶିଷ୍ଟ । ଏସାଧ୍ୟ ମହା-
ଦେଶୀୟ ସାତିଆ ଜାତିରେ ତିନୋଟି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର
ଭୌଗଳିକ ସମ୍ପ୍ରତି (*race*) ରହିଛି । ଭାରତ
ଉପମହାଦେଶ, ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଏସିଆ ଓ ଦକ୍ଷିଣ
ଚୀନରେ ଇଣ୍ଡିକା, ଜାପାନ ଓ ଭାରତ ଚୀନ
ଅଞ୍ଚଳରେ ଜାପାନିକା ଏବଂ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆରେ
ଜାଭନିକା ବା ବୁଲୁଧାନ ଶୁଷ୍ଟ କରାଯାଏ ।
ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟସ୍ଥରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଗୁଣର ମଧ୍ୟ
ସାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ରହିଛି । ଶୁଷ୍ଟ କରାଯାଉଥିବା ପ୍ରସିଦ୍ଧ
ସବୁ ଆରଣ୍ୟକ ଭର୍ତ୍ତିଦଳ ଆସିଛନ୍ତି । ସୁତରାଂ
ଆରଣ୍ୟକ ଧାନକୁ ହିଁ ଶୁଷ୍ଟ ଧାନର ଭଜବ ।
ଆର୍ଥିକା ଓ ଏସିଆ ମହାଦେଶରେ ରହିଥିବା
ଓରିଜା ଟେପରିନିୟ୍ ମାନକ ଜଙ୍ଗଲୀ
ସାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ଉଭୟ ସାତିଆ ଓ ଗ୍ଲାବେରିମା ଧାନର
ଜନ୍ମ । ଏହି ଓରିଜା ପେରିନିୟ୍ ଦୁଇ ବହୁବର୍ଷ
ଧରି ବଞ୍ଚେ (ବର୍ଷାନୁକ୍ରମୀ) । ଏହା ମାଟି
ଉପରେ ଲତେଇ ବା ଜଳଭାଗରେ ଲାସି ଲାସି
ବଢ଼େ । ଏହି ଦୁଇର ମାଟିତଳ କାଣ୍ଡ
(*rhizomatous stem*) ରହିଛି । ମାଟି



ଧାନ ଚାଉଳ ହେଉଛି

ଉପରର କାଣ୍ଡ ଶାଖା ପକାଇ ବାକଧରି ଖର-
ଦିନେ ମରିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଭୂମିତଳ କାଣ୍ଡ ବର୍ଷ
ରହିଥାଏ । ବର୍ଷାରତୁ ଆରମ୍ଭରେ ଭୂମିତଳ
କାଣ୍ଡରୁ ଭୂମିମା ବାହାରି ନୂଆ ଗଛ ଆରମ୍ଭ
ହୁଏ । ଓଷଲକା ପେରିନିସ୍ ଗଛର ପତ୍ର ସବୁଆ,
ପତ୍ରର ଖାପ (sheath) ବୋଲୁଥି ରଙ୍ଗର,
ପତ୍ର ମୂଳରେ ଲମ୍ବା ଖଣ୍ଡିତ ଜିହ୍ବା (linguli)

ରହିଛି । ଗଛର କେଣ୍ଡା ଲମ୍ବା, ମହକା ଓ ସବୁ
ଫୁଲରେ ଭରି । ଏହାର ଧାନରେ ଖୁସିଥାଏ ଓ
ଖୁସିର ଅଗତି ପାଇଁ ଶିଆ ।

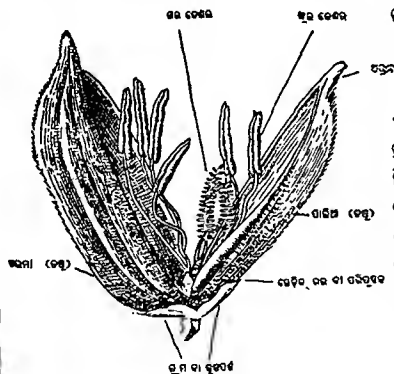
ବହୁବାର୍ଷିକା ଓଷଲକା ପେରିନିସ୍ ଦୃଶ୍ୟ
ଏକବାର୍ଷିକା ପେରିନିସ୍ ବା ରତ୍ନାବୀ ଦୃଶ୍ୟ
ଆସିଛି । ଏଥିଆ ମହାଦେଶୀୟ ବହୁବାର୍ଷିକା
ପେରିନିସ୍ ଦୃଶ୍ୟକୁ ରପିପୋଷନ୍ ଏବଂ ଆର୍ଥିକା
ମହାଦେଶୀୟ ଲଞ୍ଜିଷୋମାଟା ଆଖ୍ୟା ଦିଆ-
ଯାଇଛି । ଏହି ଦୁଇଟି ଦୃଶ୍ୟ ଗୁଣସୂତ୍ର ବା
କ୍ରୋମୋସୋମ୍ ସଖ୍ୟା ୨୪ ।

ଉତ୍କଳାକ ନିବାସର ଉତ୍କଳ : ପୁରୁଷ
ପ୍ରଥମ ଯୁଗର ମଣିଷ ଜଙ୍ଗଲରୁ ଖାଦ୍ୟସଗ୍ରହ
କରୁଥିଲା । ସେ ଜଙ୍ଗଲୀ ପେରିନିସ୍ ଦୃଶ୍ୟ ବା
ବାଲୁଙ୍ଗା ଧାନ ସଗ୍ରହକରି ବ୍ୟବହାର କଲ ।
ନୂତନପ୍ରଥର ଯୁଗର ମଣିଷ ଏହି ବାଲୁଙ୍ଗା
ଧାନକୁ ସଗ୍ରହ କରି ରଖି ପରବର୍ଷ ନିଜ ବ୍ୟ-
ବାସ ସ୍ଥାନରେ ବୁଣିଲା । ପେରିନିସ୍ ଦୃଶ୍ୟ-
ବାଲୁଙ୍ଗା ସମୁଦ୍ରୀତ ଧାନକୁ ଉତ୍ତର ଆର୍ଯ୍ୟ-
ରଖିମାନେ ନୀବାର ଆଖ୍ୟା ଦେଇଥିଲେ ।
ଆର୍ଥିକାରେ ଏହି ଏକ ବାର୍ଷିକା ନୀବାରକୁ
ବେରିଲି ଗୁଲଟା ବା ବାର୍ଥୀ (barthi) ଆଖ୍ୟା
ଦିଆଯାଇଛି । ନୀବାର ଏବଂ ବେରିଲିଗୁଲଟା
ଦୃଶ୍ୟବାଲୁଙ୍ଗା ଧାନ ପାଟିଲେ ଶାସାରୁ ଝଡ଼ି-
ପଡ଼େ । ଏହି ବାକ ସୁସ୍ଥାବସ୍ଥାରେ ରହିପାରେ ।
ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ପାଇଲେ ବାକ ଗଟା ହୁଏ ।
ଗଛର ନୂତନ ଜୀବନଚକ୍ର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ।

ନୂତନପ୍ରଥର ଯୁଗର ମଣିଷ ଦୃଶ୍ୟବାଲୁଙ୍ଗା
ବା ଏକବାର୍ଷିକା ନିବାରର ଜୀବନଚକ୍ର ନିରୀ-
କ୍ଷଣ କଲ । ତାହାର ବାକ ସଗ୍ରହ କରି ଘରେ
ସାଇତିଲା । ପରବର୍ଷ ବର୍ଷାରତୁ ଆରମ୍ଭରେ
ମାଟି ହାଣି ବାକ ବୁଣିଲା । ବାକ ଗଛ ହେଲା,
ଗଛ ବଢ଼ି କେଣ୍ଡା ପକାଇଲା । ଯଥା ସମୟରେ
ଧାନ ପାଟିଲା । ସେ ଧାନକେଣ୍ଡା ସଗ୍ରହ କରି
ବାକ ଅମଳ କଲ । ନିବାର ପୋଷ ମାନିଲା ।
ରତ୍ନାବୀ ବା ବର୍ଷିକିଆ ଧାନର ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।

ନାମକରଣ : ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ଧାନରୁଷ ଶୁଭିଳ । ମନୁଷ୍ୟ ସମାଜର ଚିତାଶକ୍ତି ବର୍ଦ୍ଧିତ । ଭଲତ ଭବନୀ ସହ ପଦାର୍ଥର ନାମକରଣ କରାଗଲା । ଧାନ ବାଜ ଏକ ପକ । ପକକୁ ଇଟିନ୍ ଗୁଣରେ ସାଟିଲ କୁହାଯାଏ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏଥିଆ ମହାଦେଶର ଗୁଣଧାନକୁ ଓଲଟାଇ ସାଟିଲ ଏବଂ ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶର ଗୁଣଧାନକୁ ଓଲଟାଇ ଗ୍ଲାବେରିନା ନାମ ଦେଲେ ।

ବର୍ଣ୍ଣଶଙ୍କରଣ : ଧାନକେଣ୍ଡାର ପୂଜ ସପରଗସଙ୍ଗମା । କିନ୍ତୁ ଆଦିକଳ ବହୁ ବାର୍ଷିକୀ ପେରିନିସ୍ ଧାନକେଣ୍ଡା, ଏକବାର୍ଷିକୀ ନୀବାର ବା ଦଣ୍ଡାବାହୁଳୀ କେଣ୍ଡା ଏବଂ ଗୁଣ-ଧାନ ଗଛ କେଣ୍ଡା ପାଖ ପାଖ ହୋଇ ବଢୁଥିଲେ ସାମାନ୍ୟ ପରିମାଣରେ ପରପରଗସଙ୍ଗମ ଘଟେ ।



ଧାନ ଫୁଲ

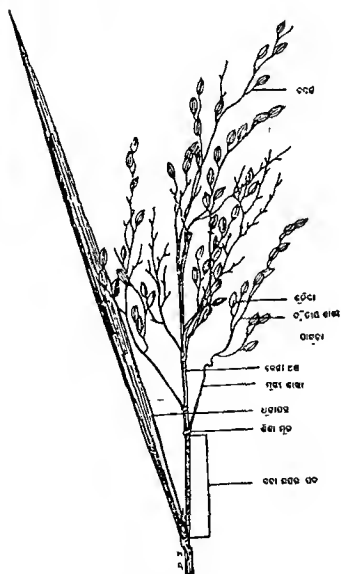
ଏପରି ବର୍ଣ୍ଣଶଙ୍କରଣ ବା ହାଇବ୍ରିଡାଇଜେସନ୍ ପକରେ ନୂତନ ଜାତିର ବାଲୁଙ୍ଗାଧାନ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଏଥିଆ ମହାଦେଶୀୟ ଧାନରେ ଏହି ଇ ଓ ରେସନ୍‌ଜନିଟ ବାଲୁଙ୍ଗାକୁ ଚୟା/ଶୁନ ବା

ଫାକୁଆ କୁହାଯାଏ । ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶର ଏହି ହାଇବ୍ରିଡ୍ ବାଲୁଙ୍ଗା ଧାନକୁ ଷ୍ଟାଫ୍ରିଲ (Stafril) କୁହାଯାଏ । ଏହି ବର୍ଣ୍ଣଶଙ୍କରଣ ଲାଗି କୃଷକ, କ୍ଷେତର ହୁଡ଼ାପାଖ ଧାନରନ୍ଧ୍ର ମଞ୍ଚି ରଖେନାହିଁ, କ୍ଷେତ ମଝି ଧାନ ପସଲରୁ ବାଜ ଧରିଥାଏ ।

ଗୁଣ ଧାନର ଉତ୍ପତ୍ତିର ପଥ : ପୂର୍ବ ଆନ୍ତେନାରୁ ଆମେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଏସୀୟ ମହାଦେଶୀୟ ଏବଂ ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶୀୟ ଧାନ ଏକ ସାଧାରଣ ଦୃଶ୍ୟରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି । ଏକ ମା' ଗର୍ଭରୁ ଜାତ ଦୁଣ ପୃଥକ ପରିବେଶରେ ଭିନ୍ନଧର୍ମ, ଆକୃତି ଓ ସ୍ୱରୂପ ଧରିଲ । ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ବିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆରଣ୍ୟକ ପେରିନିସ୍ -ଏକବାର୍ଷିକୀ ନୀବାର-ରତୁକୀବା ଗୁଣଧାନର ଉତ୍ପତ୍ତି ଘଟିଲା ।

ଗୁଣ ଧାନର ଉତ୍ପତ୍ତିର କେନ୍ଦ୍ର : ସୋଭିଏତ ଦେଶ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭିଲେଲ ୧୯୨୬ରେ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗୁଣ ପସଲର ବହୁ ପ୍ରକାର ବିଭେଦାୟନ ରୂପ ମିଳିଥାଏ, ସେହି ଅଞ୍ଚଳ ହିଁ ଉକ୍ତ ଗୁଣ ପସଲର ଉତ୍ପତ୍ତି କେନ୍ଦ୍ର । ଗୋଟିଏ ଯାଗାରେ ମିଳୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଧାନକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ଗୁଣଧାନର ଜନ୍ମସ୍ଥାନ ଚିନ୍ତାରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ମତ ମିଳିଛି । କିଛି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଫ୍ରିକା ମହାଦେଶରେ ଗୁଣଧାନର ଜନ୍ମବୋଲି ମତ ଦେଇଥିଲେ ବେଳେ ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ଏହା ଏସିଆରେ ବିଶେଷକରି ଇନ୍ଦୋର ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳରେ ବୋଲି କୁହନ୍ତି । ବିଶ୍ୱାସ କରଯାଏ ଯେ ଓଡ଼ିଶାର କୋରପୁଟ ଜିଲାର କୟପୁର-ପାପଡ଼ା-ହାଣ୍ଡି-ଦଣ୍ଡକାରଣ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳ ଗୁଣଧାନର ଉତ୍ପତ୍ତି କେନ୍ଦ୍ର । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ମାଟିତଳ କାଣ୍ଡଥିବା ଓଲଟାଆ ପେରିନିସ୍ ବାଲୁଙ୍ଗା, ରତୁକୀବା ନିବାର, ଓଲଟାଆ ପେରିନିସ୍ ଓ ନିବାର ବର୍ଣ୍ଣ-

ଶଙ୍କର ଜାତ ଓରଫା ଫାଟିଆ ଷୋଡ଼ାନି ବାକୁଙ୍ଗାଧାନ ଏବଂ ଆଫ୍ରିକାର ଗ୍ଲାବେରିମା ଭଳି ଧାନ (କ୍ଷୟପୁରେନ୍‌ସିସ୍) ସବୁ ମିଳିଛି । କୋରପୁଟ ଜିଲ୍ଲା ମୋଟ ୧୨୩୪ ପ୍ରକାର ଧାନ ଓ ୫୦୦ ପ୍ରକାର ବାକୁଙ୍ଗା ଓ ଚିଟିଙ୍ଗା ଧାନ ମିଳିଛି । ଆକାରରେ ଏହି ଧାନଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଛୋଟରୁ ନେଇ ଅତି ବଡ଼ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ଲମ୍ବରେ ୩ ମି. ମି. ରୁ ଆରମ୍ଭକରି ୯ ମି. ମି. ରୁ ବେଶୀ ଏବଂ ମୋଟେଇରେ ୧. ୯ ମି. ମି. ରୁ ପ୍ରାୟ ୩ ମି. ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଧାନ କୋରପୁଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏଥିରୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଧାନ ଆକାରରେ କାପାନର ଗୁଣ ଧାନ ନରିନ ଓ କୁଇବେହା ଭଳି ।



ଧାନ କେଣ୍ଡା

ଭରିଲେଉଟା ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ଏପରି ବ୍ୟାପକ ବିବିଧତା ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ହିଁ ଧାନର ଉତ୍ତର ହୋଇଥିବା ସମ୍ଭବ । ତେଣୁ କ୍ଷୟପୁର ଅଞ୍ଚଳ ଯେ ଗୁଣଧାନର ଜନ୍ମସ୍ଥାନ ସେଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

ଉତ୍ତର କାଳ : ଭାରତବର୍ଷରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗୁଣ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ବର୍ଷତଳୁ (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୨୫୦୦ ଆଗରୁ) ଗୁଲିଛି । କ୍ଷୟପୁର ଅଞ୍ଚଳ ଗୁଣଧାନର ଉତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ହୋଇଥିବାରୁ ଏଠାରେ ପ୍ରଥମେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବା କଥା । ନୂତନପ୍ରସ୍ତର ଯୁଗରେ କୃଷିର ଆରମ୍ଭ । ମହେନ୍ଦ୍ରୋଦ୍ଧାର-ହରପ୍ପା ସଭ୍ୟତାରେ ଧାନ ପ୍ରସିଦ୍ଧ କଣ୍ଡା ନଥିଲା । ସେଠାଠାରୁ ଥଣ୍ଡା ଓ ଶୁଖିଲା ପରି-ବେଶରେ ଗହମ ପ୍ରଧାନ ଶସ୍ୟ ଥିଲା । ଧାନ ଜିନ୍ଦା ଋଷ ଓ ଆର୍ଦ୍ର ଜଳବାୟୁ ଦରକାର କରେ । କୋରପୁଟ ଜିଲ୍ଲା ଆରବ ସାଗରୀୟ ଏବଂ ବଙ୍ଗୋପସାଗରୀୟ ଦକ୍ଷିଣ ପଶ୍ଚିମ ମୌସୁମୀ-ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ମିଳନ ସ୍ଥଳ । ତେଣୁ ଏଠାରେ ଖୁବ୍ ବର୍ଷାହୁଏ । ଏବଂ ଯଥେଷ୍ଟ ଉଷ୍ମତା ରହୁ-ଥିବାରୁ ଏହା ଧାନ ଗୁଣପାଇଁ ଅତି ଅନୁକୂଳ । ଏଠାରେ ହରପ୍ପା ସଭ୍ୟତାର ଆଗରୁ ବା ଖ୍ରୀ. ପୂ. ପ୍ରାୟ ୨୮୦୦ ବେଳକୁ ଧାନଗୁଣ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବା ସୂଚନା ମିଳେ । ଆଫ୍ରିକାରେ ଧାନଗୁଣର ଆରମ୍ଭ ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୧୫୦୦ ବେଳକୁ ହୋଇଥିବା କଣ୍ଡାପଡ଼େ । ଏହି ମୂଳ ଗୁଣ ଯାଗା-ମାନଙ୍କରୁ ଯାଇ ଅନ୍ୟାନ୍ୟତେ ବ୍ୟାପିଯିବାକୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ବର୍ଷ ଲାଗିଥିବା ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ।

ଜଳାଟିଆ ଧାନ ଓ ଚେଙ୍ଗକମି ଧାନ : କିଏ ପ୍ରଥମ-ଚାରିଲୁହୋଟି ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇଛନ୍ତି ଧାନ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପ୍ରଥମେ ଜଳାଟିଆ ଜମିରେ ନା ଚେଙ୍ଗ-ଠିପ-ଗୋଡ଼ା ଜମିରେ ଗୁଣ କରାଯାଇ ଥିଲା । କୋରପୁଟ ଜିଲ୍ଲାର ସ୍ୱାକୃତିକ ଗଠନ ଏହି ଉଭୟ ପ୍ରକାର ପରିବେଶ ଯୋଗାଇଛି । ପର୍ବତ ଶିଖର ଓ ପାଦଦେଶରେ ଚେଙ୍ଗ ଏବଂ ଦୁଇ ପର୍ବତମାଳାର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଗୋଡ଼ା ଜମି ମିଳି-

ଥାଏ । କୋଟିଆ, ଗୋଡ଼ାବନି ଏବଂ ଗୋଡ଼ା-
କମି ପରିବେଶ କୋରପୁରର ମାଲ ଅଞ୍ଚଳରେ
ଶିଳ୍ପି ।

ସରସ୍ୱତୀ ବାଦକା ପ୍ରଥମ ଧ୍ୟାନରୂପୀ :
କୋରପୁର ଜିଲ୍ଲାରେ ତିନୋଟି ଜାତିର ମଣିଷ
ରହନ୍ତି । ପ୍ରଥମେ କେଲରିଆନ୍ ମାନବଜାତି
ସମ୍ପ୍ରଦାୟର ଓ ଗାଦବା, ଦୂତାୟରେ ବାବିଡ଼
ଜାତି ସମ୍ପ୍ରଦାୟ କହ ସମାଜ ଏବଂ ତୃତୀୟରେ
ପ୍ରଥମ ଆଦି ବୈଦିକ ବଂଶ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ କେଲବା ଓ
ଭୂୟାଁ ବସବାସ କୁଳି ରହିଛନ୍ତି । ଗୋପାଳବିହାରୀ
ପ୍ରଥମରୁ ମତରେ ଗାଦବା ଓ ସରସ୍ୱତୀ ଜାତି
କୋଲରିଆନ୍ ବଂଶ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ ଏବଂ ଅଷ୍ଟୋ-
ଏସିଆଟିକ୍ ଉପ ପରିବାର ଭୁବ । ଏମାନଙ୍କର
ଭଷା ମୁଣ୍ଡା ଭଷାର ଏକ ଶାଖା । ଗାଦବା ଓ
ସରସ୍ୱତୀ ଓଡ଼ିଶାର ମୁଣ୍ଡା, ହୋ, କୁଆଙ୍ଗ ଓ
ସାନ୍ତାଳ ପରିବାରଭୁବ କିନ୍ତୁ ବୃଷ୍ଟିରେ
ପ୍ରଗତିଶୀଳ ।

ଭୂତଳ ଆରିଶା : ଆଦି ବୈଦିକ ଯୁଗ
ବେଳକୁ ଭରରରେ ଗଙ୍ଗାନାଥ-ଦକ୍ଷିଣରେ
ଗୋପାବରୀ ବିସ୍ତୃତ ଅଞ୍ଚଳ କଳିଙ୍ଗନାମରେ
ଆଖ୍ୟାତ ଥିଲା । କଳିଙ୍ଗ ଗର୍ଭ୍ୟର ଭରର କଳିଙ୍ଗ,
ମଧ୍ୟ କଳିଙ୍ଗ ଓ ମୁଖ୍ୟ କଳିଙ୍ଗ ନାମରେ ବିଭକ୍ତ
ଥିଲା । କଳିଙ୍ଗର ଅଞ୍ଚଳ ମୁଖ୍ୟ କଳିଙ୍ଗ ଭୁବ
ଥିଲା । ଏହି ମୁଖ୍ୟ କଳିଙ୍ଗରେ ନିଶାଦ ସରସ୍ୱତୀ
ରହିଥିଲା । ନିଶାଦ ସରସ୍ୱତୀ ହରପପାୟ-ପୂର୍ବ
ସରସ୍ୱତୀର ସମସାମୟିକ । ବୈଦିକ ଆର୍ଯ୍ୟମାନେ
ନିଶାଦମାନଙ୍କୁ “ଦଶ” ଆଖ୍ୟା ଦେଇଥିଲେ ।
ଏମାନଙ୍କୁ କିରତ, ବିକାତ, ବଣ୍ଡାକ, ପଣ୍ଡାକ ଓ ସିମ୍ବ
ନାମରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରୁଥିଲେ । ଭରର ଓଡ଼ିଶାରେ
ପ୍ରଗତିଶୀଳ ପ୍ରସ୍ତରଯୁଗର ମାନବମାନେ ବିବରଣ

କରୁଥିବାର ପ୍ରମାଣ ରହିଛି । ମୁଣ୍ଡାଜାତି ମୃତ୍ୟୁ-
ପ୍ରସ୍ତରଯୁଗର ଲୋକ । ‘ଗୁମ୍’ ମୁଣ୍ଡା ଶବ୍ଦ ।
‘କୋମ୍’ ‘ଗୁମ୍’ ଶବ୍ଦର ଅପଭ୍ରଂଶ । ‘କୋମ୍’
ଅର୍ଥ ଖାଇବା । କୋମ୍ବୁ ଗୁମ୍-ଦୋମ୍ବୁଲ
ଗୁମ୍ବ-ଗୁଲ୍ବର ଉପରି । ତେଣୁ ମୁଣ୍ଡା ବଂଶୋ-
ଭବ ଗଦବା ଜାତି ଏହି ଗୁମ୍ବ ବା ଗୁଲ୍ବ ଗୁମ୍ବ
ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ ।

ଦାରୁବ୍ରହ୍ମ ଜଗନ୍ନାଥ ଶବ୍ଦରମାନଙ୍କ ଆରମ୍ଭ
ଦେବତା । ଆରିଶା ପିଠା ଜଗନ୍ନାଥଙ୍କର ଅତି
ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ଆରିଶା ପିଠା ଗୁଲ୍ବ କୁମାର
ତିଆରି । ଆରିଶା ଅପଭ୍ରଂଶ ହୋଇ ଆଲୁକା,
ରିକାରେ ପରିଣତ ହେଲା । ଇଟାଳୀ ଭଷାରେ
ଧାନକୁ ରିସୋ, ରିକୋ କୁହାଯାଏ । ଜର୍ମାନ
ଭଷାରେ ରାଇସ୍ ଏବଂ ଫ୍ରେଞ୍ଚରେ ରେଇଜା
କୁହାଯାଏ ।

ଆରିଶା ଶବ୍ଦ ଅପଭ୍ରଂଶ ହୋଇ ରି-ଶି,
ଲି-ତି-ରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି । ମିଲ୍-ପୋ
ଭଷାରେ ଧାନକୁ ରି-ଶି ଓ ଲି-ତି କୁହାଯାଏ ।

ରି-ଶି ରୁ ଲି-ଶି ଉତ୍ପତ୍ତି । କଟକ ସହରରେ
ନବାନାକୁ ଲବିନା କୁହାଯାଏ । “ଆରେ ଲବିନା,
ଲପୁଞ୍ଜା ଲଡ଼ିଆ ଲେବୁ ତ ଲେ ।” ଏହାର ଅର୍ଥ
ଆରେ ନବିନା, ନପୁଞ୍ଜା ନଡ଼ିଆ ନେବୁ ତ ନେ” ।
ଲିଶି ଓଲଟାଇଲେ ଶି-ଲି ବା ଶାଳୀ । ପାରସ୍ୟ
ଭଷା ଓ ଆର୍ଯ୍ୟ ଭଷାରେ ଧାନକୁ ଶାଳୀ କୁହା-
ଯାଏ ।

ଆଦିବାସୀଙ୍କର ଆଶାଲି ପର୍ବ, ଜଗନ୍ନାଥଙ୍କର
ଅଶ୍ୱସର ଘରେ ରହିବା, ଅକ୍ଷୟ ତୃତୀୟା ଓ
ନବାନ୍ନ ଭୋଜନ ଧାନରୂପ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ।
ସୂତର ଗାଦବା ଓ ଶରଣ ପ୍ରଥମ ଧାନରୂପ ।

• • • • •

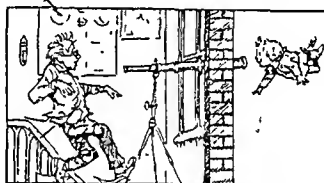
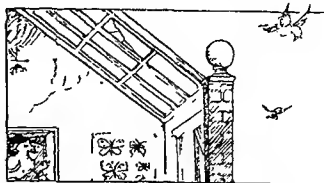
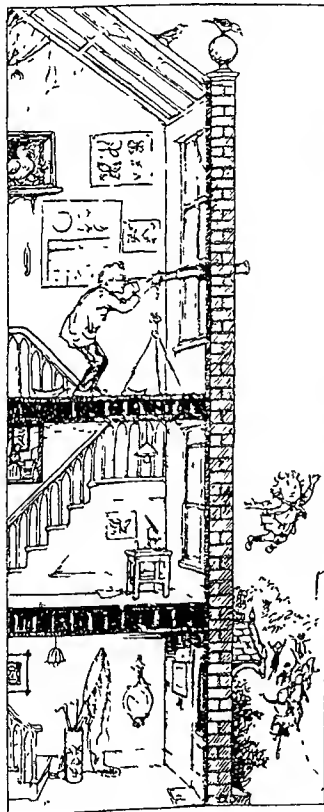
କୋରପୁର ଜିଲ୍ଲାରେ ମିଳୁଥିବା ୧୨୩୪ ପ୍ରକାରର ଧାନରୁ ୧୯ ପ୍ରକାର ଧାନ ଜାପାନର
ନରିଂ ଓ କୁଲହୋ ଧାନ ପରି ଅନେକାଂଶରେ ଦେଖାଯାଏ । ସରସ୍ୱତୀ ହେଲା ଶିଳି ପୁରୁଲୁ,
ମୁଣ୍ଡା, ନଇକାରୀ, ବିରିବାଟେଲ, ବିରିବାସେର, ବଣ୍ଡା, ମେଳି, ମକଡ଼, ବଡ଼ପତି, ସେମାବରି କୋଶା-
ବାଗଲୁ, ସିଣ୍ଡି ପୁରଲ, ବଡ଼ମଙ୍ଗ, ନାନୀବୁଡ଼ି, ମିଲି, ସାନସୁସରୀ, ପାଇକାଶୀ, ଗିଲିବୁଣ୍ଡା ।

ପାରାବାହିକ ଚିତ୍ରକଥା

ଆଆନ୍ତା ଯଦି ମୋର ବିଦୁଳ ପକ୍ଷ ୦୦୦

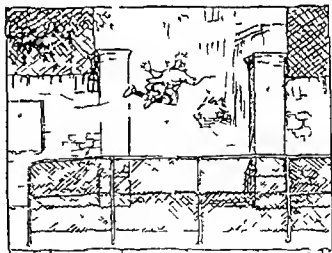
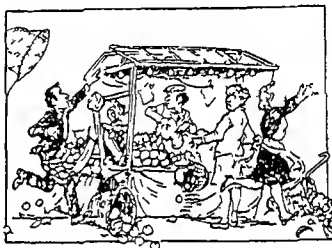
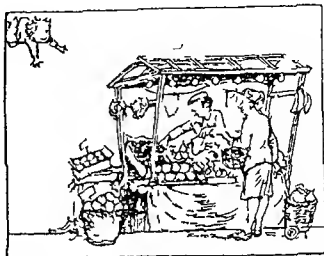
(UP AND UP by Shirely Hughes)

ଦିନା ଲେଖାରେ
ଅପରାଧ









ଆଉ ଥରକୁ ...

ଶରାବୁଟିରେ ଆପଣଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ କେଉଁ ଠିକଣାରେ
ପଠାଉଛନ୍ତି ?

ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ କୃଷିର ଦୁର୍ଦ୍ଦିନ କୃଷିବିତ୍ତର ମୁନିକା : (ପ୍ର. ବିଶ୍ୱନାଥ
ସାହୁ, ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସରେ ଉଦ୍‌ବୋଧନ, ୧୯୯୮)

“ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟାପାଇଁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତନୁର ଥିଲା । ଆଜି ଆମର ସମସ୍ୟା ସବୁ
ବହୁତ ବଢ଼ି ଗଲିଛି । ପ୍ରଚୁର ଖଣିଜ ସମ୍ପଦ, ନୂଆ ଗୁଣକର୍ମ ଓ ଶସ୍ତ୍ରରେ ମିଳିପାରୁଥିବା ଯନ୍ତ୍ର
ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ସବୁ ଜିନିଷର ଉତ୍ପାଦନ ବଢ଼ାଇ ପାରିଥିଲା । ଏପରିକି ଜଳ-
ସଞ୍ଚାୟ ବୃଦ୍ଧି ମଧ୍ୟ ଏହି କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟାକୁ ଅଟକାଇ ଯାଉନା ନାହିଁ । ମଣିଷର ଲକ୍ଷ୍ୟହେଲା
“ପ୍ରକୃତିକୁ ଜୟକରି ଆଗେଇ ଗଲା ।” ପୃଥିବୀର ସବୁ ଦେଶର ଇତିହାସ କେବେ ସମାନ ନ ଥିଲା
ଶିଳ୍ପର ପ୍ରସାର ଫଳରେ ଏହି ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ବିକଶିତ, ବିକାଶଶୀଳ ଏବଂ ଅବିକଶିତ ଶ୍ରେଣୀରେ
ପଡ଼ିଗଲେ ।”

“ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ଉଦ୍‌ଦିଷ୍ଟ୍ୟତ କିନ୍ତୁ ଏକ । ଏହି ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀକୁ ଆଗେଇବା ବାଟରେ
ରହିଛି ଆମ ପରିବେଶ ଯାହା ଉପରେ ମଣିଷର ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଧ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହି ନୂଆ ଶତାବ୍ଦୀର ନୀତି
ହେବ “ପ୍ରକୃତି ସହ ମିଳିମିଶି ବଞ୍ଚିବା ।” ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର ଏବଂ ଜାଳେଣୀ ପାଇଁ ଆମକୁ ଅନ୍ୟ ବାଟ
ଦେଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ସାମାଜିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ, ସରିଆସୂଥିବା ସମ୍ପଦ ଓ ବିପଦଗୁଡ଼ିକ ପରିବେଶକୁ ଆମ
ଆଗରେ ରଖି ଆମକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟାର ପ୍ରୟୋଗକୁ ବଦଳାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ।”



ଜାଣିଛୁ କି ?

ଭରତରେ ସାଧ୍ୟ ସାଡ଼େ ତିନି କୋଟି ପୁରୁଷ ଓ ୨ କୋଟି ୧୦ ଲକ୍ଷ ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକ ବୃଦ୍ଧି
ଶ୍ରମିକ ଭାବରେ କାମ କରନ୍ତି । ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ପୁରୁଷ କୃଷି ଶ୍ରମିକ ବିହାରରେ (ପ୍ରାୟ ୫୪ ଲକ୍ଷ)
ଓ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ସ୍ତ୍ରୀ କୃଷିଶ୍ରମିକ (ପ୍ରାୟ ୪୨ ଲକ୍ଷ) ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶରେ ରହିଛନ୍ତି । ମଣିପୁରରେ
ପୁରୁଷଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ସ୍ତ୍ରୀମାନେ ବେଶୀ ସଞ୍ଚାୟରେ କୃଷି ଶ୍ରମିକ ଭାବରେ କାମ କରନ୍ତି ।

ପୃଥିବୀରେ ଧାନ ଉତ୍ପାଦନକାରୀ ଦେଶମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଭରତର ସ୍ଥାନ ଦ୍ୱିତୀୟରେ ।
୧୯୮୫ ମସିହାରେ ୯୦.୫ ମେ. ଟନ୍ ପୃଥିବୀର ସାଧ୍ୟ ୧୯.୫ ଲକ୍ଷ ଧାନ ଉତ୍ପାଦିତ ହୋଇଥିଲା ।
ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଚୀନ୍ ହେଉଛି ପ୍ରଥମ-୧୭୦ ମେ. ଟନ୍ ପୃଥିବୀର ମୋଟ ଧାନ ଉତ୍ପାଦନର ସାଧ୍ୟ
୩୬.୭ ଲକ୍ଷ ।

ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ, ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶ, ଓଡ଼ିଶା, ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗରେ ହେବର ପିନ୍ଧା ୧ ଟନ୍ ପ୍ରାୟ
କମ୍ ଧାନ ଉତ୍ପାଦିତ ହୁଏ । ଭରତର ଦକ୍ଷିଣ ତଥା ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ ଜିଲ୍ଲାମାନଙ୍କରେ ସାଧ୍ୟ ୧ ଟନ୍ ୨ ଟନ୍
ଭିତରେ ଧାନ ହୁଏ । ପଞ୍ଜାବ ହରିଆନାରେ ହେବର ପିନ୍ଧା ସାଧ୍ୟ ୩ ଟନ୍ ୪ ଟନ୍ ଧାନ ଉତ୍ପାଦିତ
ହୋଇଥାଏ । ଦେଶାନ୍ତରାଳି ଯେ ଯେଉଁ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆରବ୍ଧ ମଧ୍ୟ ଧାନ ଗୁଣ କରଯାଉଥିଲା
ସେଠାରେ ଉତ୍ପାଦନ କମ୍ । କିନ୍ତୁ ଯେଉଁଠାରେ ଏବେ ଏବେ ଆରମ୍ଭ କରଯାଇଛି ସେଠାରେ ବେଶୀ
ଧାନ ଉତ୍ପାଦିତ ହୋଇ ପାରୁଛି ।



କାହିଁକି ପଢ଼ନ୍ତୁ ?

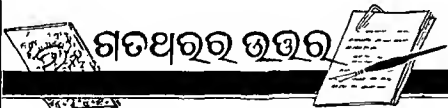
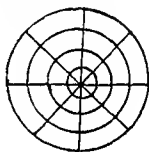
୧. ଗୋଟିଏ କୌତୁ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଶେଷରେ ଯେଉଁ ଲେକ ଶେଷ ଦୁଇ ଜଣଙ୍କଠାରୁ ଆଗରେ ଆସିଲେ ସେ ପଞ୍ଚମ ହେବା ଲେକର ଆଗରେ ପହଞ୍ଚିଲା । କେତେଜଣ କୌତୁଥିଲେ ?

୨. ତୁମର 'ମା'ଙ୍କର ଏକମାତ୍ର ଭାଇଙ୍କର ଏକମାତ୍ର ଭଉଣୀଙ୍କର ଯଦି ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଛୁଆ ଥାଏ ତେବେ ତୁମ ସହ ତା'ର ସମ୍ପର୍କ କ'ଣ ?

୩. ୩ଟି ୯ ଓ ଗୋଟିଏ ଫେଡ଼ାଣ ଚିହ୍ନ ବ୍ୟବହାର କରି ୧ ଲେଖ ।

୪. ୮ଟି ବିନ୍ଦୁକୁ ଏପରି ସ୍ଥାନରେ ବସାଅ ଯେପରି ପ୍ରତି ସିଧା ଗାରରେ ୨ଟି ବିନ୍ଦୁ ଓ ପ୍ରତି ଗୋଲରେ ୨ଟି ବିନ୍ଦୁ ରହିବ ।

୫. ଗୋଟିଏ ଖେଳପତ୍ତିଆରେ କେତେଜଣ ପୁଅ-ଝିଅ ଖେଳୁଥିଲେ । ସେଥିରୁ ୧୫ ଜଣ ପୁଅ ଖୁଲିଗଲେ । ଦେଖାଗଲା ଯେ, ଆଉଥିବା ପୁଅଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ୦ ଝିଅଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ୨ ଗୁଣ । ଏଭାବରେ ୪୫ ଜଣ ଝିଅ ଖୁଲିଗଲେ । ଦେଖାଗଲା ଯେ, ଅବଶିଷ୍ଟ ଝିଅଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ୦ ପୁଅଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ୫ ଗୁଣ । କେତେ ଜଣ ପୁଅ ପ୍ରଥମେ ଥିଲେ ।



୧. ୧୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷକୁ ସେକେଣ୍ଡରେ ପ୍ରକାଶ କଲେ ବେଗା ହେବ ।

୨. ୧.୨

୩. ୬.୨୫

୪. ଅନେକ ଶବ୍ଦ ଅଛି । ଉଦାହରଣ: Fabricated, Barefaced

୫. ୪୧ ଟି



ଆମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ

ଅନ୍ଧାର କଣ

ପ୍ରଥମକୁ ଚିକିତ୍ସା ନ କଲେ ଅନ୍ଧ ହୋଇଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି ।



ଅନ୍ଧାର କଣ ଓ ରକ୍ତ ହୀନତା

ଏହା ଜୀବନିକା-ବ ର ଅସବରେ ହୁଏ ।

ଏହା ଆଧାରଶତ ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କୁ ହୋଇଯାଏ ।

ଲକ୍ଷଣ:

ଗତିରେ ବା ଅନ୍ଧାରରେ ଦେଖି ପାରେନି ।

ଆଖି ବୋଜା ଶୁଖିଯାଏ ।

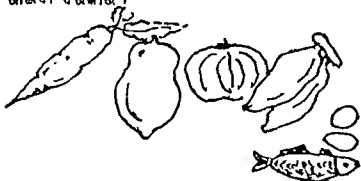
କଳା ବୋଜା ଶୁଖିଯାଏ ।

କଳା ବୋଜା ଫାଟିଯାଏ ଓ ଖିଣ୍ଟ ଅନ୍ଧ ହୋଇଯାଏ ।

ପିଲାଙ୍କୁ ଚିକି, କାଲିଆ, ହୁପିଙ୍ଗ୍‌ସ୍‌ ଇତ୍ୟାଦି ହୋଇଥିଲେ ଏହି
ଶେଷ ବଢ଼ିଯାଏ ।

ପିଲାଙ୍କୁ ଦୁଇବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମା' ଦୁଧ ଦେବ ।

ନାଉରା ଇଟାର ଫଳ ପରିଚା ମଥା-ଗାବର, ବଖାରୁ, ଅମୃତଭଣ୍ଡା
ଇତ୍ୟାଦି ଖାଇବା ଦରକାର ।

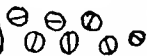
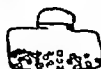


ଭିଟାମିନ୍ 'ଏ' ବଢ଼ିବା ଖାଇବାକୁ ଦେବ ।

ପ୍ରତିକାର:



ଖିଣ୍ଟ ନି' ମାସର ହୋଇଗଲେ ତାକୁ ଅନ୍ଧ ଖାଦ୍ୟ ଦେବ



ବୁଦ୍ଧି ସ୍ଥାନତା

ଆଦ୍ୟରୁ ଭୂତା କର୍ମରେ ବା କୌଣସି କାରଣରୁ ଦେହରୁ ଭକ୍ତ ସ୍ଥିତି
ପାଇଥିଲେ ବା ଶେଷିତ ଭକ୍ତ କରିବା ନଷ୍ଟ ହୋଇ ପାଇଥିଲେ ଏହା
ଦେଖାଯାଏ ।



ଲୁଚିବା: -ପିଣ୍ଡା ବମ୍ ।

-ମାଟି ଓ ନକ୍ଷତ୍ରର ପିଣ୍ଡା ହେବା ।

-ଆଖିପତାକ ଶିବର ଓ ଓଠ ପିଣ୍ଡା ଦେଖାଯିବା ।

-ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ଓ ସହକରେ ଅବିଧିବା ।



ପୁରୁଷର ଅବସ୍ଥାରେ:

-ନଖ ଲପରକୁ ମୋଡ଼ି ହୋଇଯିବା ।

-ମୂର୍ତ୍ତି, ଶୋକ ଲକ୍ଷ୍ୟାଦି ପୁଣି ଯାଇ ପାରେ ।

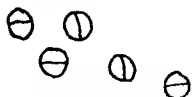
-ମାଡ଼ିଲ ବଳି ଖୁବ୍ ବଳିଯାଇ ପାରେ ।

ଚିକିତ୍ସା:

-ଦେଶୀ ଚୁଆପିବା ଆଦ୍ୟ ଖାଇବ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତା ବଦଳା
ବୁଦ୍ଧ, ମାଝ, ମାଝ, ଅଣା, ବୁଧ ।



-ଅବସ୍ଥା ଦୂର୍ଗ, ଦିପେଶ୍ଵର, ମ୍ୟାଲେରିଆ, ଯକ୍ଷ୍ମା ଲକ୍ଷ୍ୟାଦି ଯୋଗୁଁ ରକ୍ତହୀନତା
ଦେଖା ଦେଇ ପାରେ । ପରୀକ୍ଷା କରି ସେବୁଡ଼ିକର ଚିକିତ୍ସା କରିବ ।



-ଦରମାନ ପଡ଼ିଲେ ଫେରସ୍ ସଲଫେଟ୍ (ଲୁହା) ବଳିବା ଖାଇବ ।

.....

ପ୍ରତିଧ୍ୱନୀ

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ବିଷୟରେ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା 'ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ'ର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ବିଷୟବସ୍ତୁ ପାଠକମାନଙ୍କ ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇ ପାରିଲେ ଓ ପ୍ରଶ୍ନୋତ୍ତର ଉପରେ ଚିତର୍କ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିଲେ ଏହି ଲକ୍ଷ୍ୟ ଦିଗରେ ଆମେ ଆଗେଇ ପାରିବା । କାରଣ ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ଚିତର୍କ ବିନା ଅନ୍ୟ ବାଟ ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ ଏହି ଚିତର୍କ ତଥ୍ୟ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଏବଂ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ହେବା ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ ଦତ୍ତକାର ଖୋଲ ମନ ଏବଂ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ତଥ୍ୟ ପାଇଁ ସମ୍ମାନ ।

ପାଠକଙ୍କ ମତାମତ ଏବଂ ଏହା ଉପରେ ଆଲୋଚନା ପାଇଁ ଆମର ଏହି ପ୍ରତିଧ୍ୱନୀ ଚିତ୍ରଣ କରୁ । ଏଥିରେ ଭଲ ନେତାପାଇଁ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସାବଧାନ ନିମନ୍ତ୍ରଣ । ମତାମତ ଓ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପଠାଇଲେବେଳେ ନିଜ ବିଷୟରେ କିଛି (କାମ, ଆଗ୍ରହ, ଇତ୍ୟାଦି) ନିଶ୍ଚୟ ଲେଖିବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

କାନୁନ୍‌ଗ୍ରା ୧୯୯୧ର 'ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ'ରେ ବାହାରିଥିବା "ଆମକଥା" ଓ 'ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି' ଲେଖା ଉପରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପ୍ରକାଶ କରି ସମ୍ବଲପୁର ଜିଲ୍ଲାର ବାରକୋଟରୁ ବ୍ୟାଙ୍କ ଅଧିକାରୀ ଶ୍ରୀ ସନ୍ତୋଷ କୁମାର ମହାପାତ୍ର ଲେଖିଛନ୍ତି

"କ୍ୟୋଡିକ୍ସ ଶାସ୍ତ୍ର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆପଣଙ୍କର କିଛି ଧାରଣା ନାହିଁ ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଲା । କ୍ୟୋଡିକ୍ସଶାସ୍ତ୍ର ବେଦର ଏକ ଅଂଶ ହିସାବରେ ସ୍ୱୀକୃତ । ଦିନ, ବର୍ଷ, ମାସର ହିସାବ, କାଳ, ଗଣନା ପଦ୍ଧତି ଇତ୍ୟାଦିକୁ ପଢ଼ିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବେ । ଭରତୀୟମାନେ କେତେ ପୁରାତନ କାଳରୁ ଏ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜାଣିଥିଲେ ସେଇଥିରୁ

ଆପଣ ଜାଣି ପାରିବେ । ଗ୍ରହମାନେ ମଣିଷର ଶରୀରକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରନ୍ତି । ଏହା ପୃଥିବୀର ସବୁ ଦେଶରେ ସ୍ୱୀକୃତ । ଏହାକୁ ସିଧାସଳଖ ଅବଶିଷ୍ଟାସ କହିବା ଯୁକ୍ତିହୀନ ଛଡ଼ା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ । ଦୂରାୟତ୍ତ, ରାଶି ଚଳନ, ଅସମାଙ୍କ, ସାୟନ ଓ ନିରୟନ ଚକ୍ର, ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଉଦୟ ଓ ଅସ୍ତ ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରଥମ ଶତାବ୍ଦୀର ବଡ଼ ଆଗନ୍ତୁ ଆମ ଦେଶରେ ଥିଲା ।

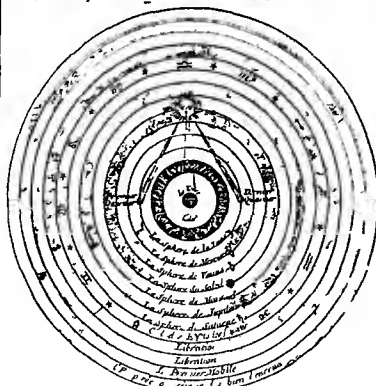
ବଡ଼ ଦୁଃଖ ଲଗିଲା ଆପଣଙ୍କ ଗତିବିଧି' ବିଷୟଟିକୁ ପଢ଼ି । ଏଥିରେ ୧୨ଟି ଆର୍ଯ୍ୟରଜଙ୍କର ନାଁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଲ୍ଲେଖ କରି ନାହାନ୍ତି, ଯେ କି ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଥମ କରି ସୂର୍ଯ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରିକ ପୋରବନ୍ଧରର ସଠିକ୍ ଚିତ୍ରଣ କରି ଦେଖି ଲା । ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଜନ୍ମର ହଜାରେ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ଭୂଚଳନ, ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ରତି ଓ ଅବସ୍ଥାନ ବିଷୟରେ ସେ ଲେଖିଥିଲେ-ଯେମିତି ଅନୁକୂଳରେ

ତତ୍ତ୍ୱାବାର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣବେଳେ ତାରକଣୀ ଗଣନାରେ ପ୍ରତିକୂଳରେ ଯିବାଭଳି ଜଣାପଡ଼ିଛି । ସେଇଭଳି ପୃଥିବୀର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୂର୍ବରୁ ଗତି ପଥରେ ଗ୍ରହ, ତାର, ସୂର୍ଯ୍ୟ ସମସ୍ତେ ପୂର୍ବରୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାତ୍ରା କରୁଛନ୍ତି । କଦମ୍ବ ଗଛରେ ପୂର୍ଣ୍ଣଗୁଡ଼ିକ ଯେଉଁଭଳି ଆଆତି ପୋରବନ୍ଧରରେ ଗ୍ରହମାନେ ସେଇଭଳି ଅଛନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜନ୍ମରେ ଗ୍ରହମାନେ ସେଇଭଳି ଅଛନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଆପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ ଭଜନାତରେ ଅବସ୍ଥାନ କରନ୍ତି । ଆମେ ଯଦି Statisticsକୁ ବିଜ୍ଞାନ ହିସାବରେ ଗଣୁଛୁ ତେବେ Astrologyକୁ ଅନ୍ଧ-ବିଶ୍ୱାସ ହିସାବରେ ଗଣିବାର କୌଣସି ନୈତିକତା ନାହିଁ ।

ଆଲୋଚନା

- ସତ୍ୟୋପଦେଶ ବାବଦର ଚିଠିର ଯୁକ୍ତି ହେଲା
- ୧ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଗତି ବିଷୟରେ ଆମ ଦେଖିବେ ବହୁ ଆଗରୁ ସଠିକଭାବେ ଜଣାଥିଲା ।
 - ୨ ଗ୍ରହମାନେ ମଣିଷର ଭାଗ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରନ୍ତି ଏହା ସବୁଦେଶରେ ଥାକୁଡ଼ ହୋଇଥିବାକୁ ସତ୍ୟ, ଅସବିଶ୍ୱାସ ନୁହେଁ ।

ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ବା ଆକ୍ଷୋନୋମୀ ମଣିଷର ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ଭରତୀୟମାନଙ୍କର ଅବଦାନ ବିଷୟରେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣର ପୃଷ୍ଠାଗୁଡ଼ିକରେ ଅନେକ ଥର ଲେଖିଆସିଛୁ । ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କର ମତ ଓ “ଆର୍ଯ୍ୟ ଶତ୍ରୁ” ଗ୍ରନ୍ଥରେ ପୃଥିବୀର ଗତି ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ଶୈଳୀ ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ଗଢିଥିଲା । ଗତ ଡିସେମ୍ବର ଓ ଜାନୁଆରୀ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିରେ ହୌର ଜଗତ ବିଷୟରେ ଜଣାପଡିଥିବା ସବୁ ଠାରୁ ନୂଆ ତଥ୍ୟ ଓ ତତ୍ତ୍ୱସବୁର ସମୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥିଲା । ତେଣୁ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ କେପ ଲଭ୍, ଗାଲିଲିଓ, ନିଉଟନଙ୍କ ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ଏକଥା ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇଥିଲା ଯେ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କ ମତକୁ ଭରତର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଗ୍ରହଣ କରି ନ ଥିଲେ ।



ଟଲେମୀଙ୍କ ଭୂକେନ୍ଦ୍ରିକ ମଡେଲ

ଚାନ୍ଦ୍ରତା ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ତାଙ୍କର ସୂର୍ଯ୍ୟକେନ୍ଦ୍ରିକ ମତକୁ ପଣ୍ଡାଙ୍ଗ ଗାଣିତିକ ରୂପଦେଇ ନ ଥିବାରୁ ଏହା ଗଣନା ପାଇଁ କାଦାବି କାମରେ ଲଗିପାରି ନଥିଲା । ଏହି ଗାଣିତିକ ରୂପ ଚଳେମୀଙ୍କ ମତେଲର ବିଶେଷତ୍ୱ ଥିଲା । ବରଂ ସୌର ଜଗତର ସବୁକିଛି ତିତ୍ତ ଜଣାପଡିବାଗ ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ପରେ ମଧ୍ୟ ଆଜି ଆମର ଗଣନାରେ ପୃଥିବୀକୁ କ୍ଷିତିବୋଲି ଧରୁଛେ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ମଣିଷର ଭାଗ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରକ ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରୁଛେ । ଏହାକୁ ଅସବିଶ୍ୱାସ କହିବାଟା ଯଦି ଆମର ଧର୍ମତା ହୁଏ, ତେବେ ଆମେ ନାଗୁର ।

ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଦିଗ ହେଉଛି ସମସାମୟିକତା (Contemporarity) । ଯେଉଁ ସମୟରେ ପୃଥିବୀ କ୍ଷିତିବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା ସେ ସମୟରେ ବରହମିହିର, ଚଳେମୀ ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆପେ ଆପେ ଗଢିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହି ମତ ଭୁଲ ସମୀକ୍ଷିତ ହେଲା ପରେ ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକପଣ ଆ କିଛି କମିଗଲା ନାହିଁ । କାରଣ ସେ ସମୟର ଜ୍ଞାନର ପରିସର ଭିତରେ ସିଏ ତାଙ୍କର ବୁଦ୍ଧି ମତାର ପରିଚୟ ଦେଇପାରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଯିଏ ଏହି ଭୁଲ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଛାଡିବାକୁ ନ ଚାହୁଁ ତାକୁ କେବେ ବୈଜ୍ଞାନିକ କହିପାରିବା କି ?

ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସକୁ ଆମେ ଦେଖିଲେ ଯେ, ପାଶ୍ଚାତ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ଚଳନ୍ତା ପୃଥିବୀ ମତକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବାରେ ଅନେକ ସମସ୍ୟା ଉଠିଥିଲା । କିନ୍ତୁ କେତେକଜଣ ଦୃଢ଼ମନା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ରକ୍ଷଣଶୀଳଙ୍କର ଏହି ବିରୋଧ ଅଟକାଇ ଗଢି ପାରି ନଥିଲା । ଯଦି କେପଲର, ଗାଲିଲିଓ, ନିଉଟନ ଇତ୍ୟାଦି ପୃଥିବୀର ଗତି ସପକ୍ଷରେ ସମୀକ୍ଷାକୁ ଗ୍ରହଣକରି ନ ଥାନ୍ତେ ତେବେ ସେମାନଙ୍କୁ ଆମେ ଆଜି ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଭିତରେ ଗଣୁ ନ ଥାନ୍ତେ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଫଳରେ ଯେ ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି ଅଟକି ଯାଇଥାନ୍ତା ତାହା ନୁହେଁ । କାରଣ ଗାଲିଲିଓ ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କ ବଦଳରେ ଆଉ କେହି ନିର୍ଦ୍ଦୟ ଆଗେଇ ଆସି

ଥା'ର । ଭରତୀୟ ବିଦ୍ଵାନ୍ମାନେ ଏହି ନୂଆ ଜ୍ଞାନକୁ ଗ୍ରହଣ ନ କରିବା ଫଳରେ ସେମାନେ ହିଁ ପଛରେ ପଡ଼ି ରହିଲେ । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ଠିକ୍ ଦିଗରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଲା । କ୍ଷତିହେଲ କେବଳ ଆମର ।

କୌଣସି କଥାରେ ଯଦି ଅନେକ ଲୋକ ବିଶ୍ଵାସ କରନ୍ତି, ତେବେ ତାହା କ'ଣ ସତ ହୋଇଯିବ ? ସମୟ ଥିଲା ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ବିଶ୍ଵାସ କରୁଥିଲେ ଯେ, ପୃଥିବୀ ଥାଳୀ ଭଳି ଚେପ୍ଟା, ପୃଥିବୀ ଝରି, ପରମାତ୍ମାଙ୍କୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ଵ ହେବ ନାହିଁ, ଗ୍ରହମାନେ ଦେବତା, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦୁଇଟି ଗ୍ରହ ଇତ୍ୟାଦି । ତେବେ ତ ଏ ସବୁ କେବେ ଭୁଲ୍ ହୋଇପାରି ନଥାନ୍ତା । କିନ୍ତୁ ହେଲ କ'ଣ ? ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷାର ଫଳ ଯାହା ବିପକ୍ଷରେ ଗଲ ତା' କାଟ ଖାଇଲ ଓ ଯାହା ଠିକ୍‌ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା କେବଳ ତାକୁ ସମସ୍ତେ ମାନି ନେଲେ । ନୂଆ ଚ୍ୟୁସବୁକୁ ନେଇ ପ୍ରତିଶ୍ରୀକ ଟେଜାନିକମାନେ ଆଗେଇ ଚାଲିଲେ; କିନ୍ତୁ ଯେଉଁଠି ଏହା ହେଲା ନାହିଁ ସେ ସମାଜ ପଛୁଆ ହୋଇ ରହିଗଲା ।

କ୍ୟୋଟିଷ ଶାସ୍ତ୍ର ବା ଆଷ୍ଟୋଲେଟି ଏହାର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆଦିମ ମଣିଷର ସାମିତ ଜ୍ଞାନ ଓ ଅବଶ୍ୟା କିମିଷ ପ୍ରତି ଭୟରୁ ଏହାର କନ୍ଦୁ । ଆଧୁନିକ ଜ୍ଞାନର ପରିପ୍ରେକ୍ଷାରେ ତା'ର କିଛି ଭିତ୍ତି ନାହିଁ । ତା'ର ସପକ୍ଷରେ କୌଣସି ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ପ୍ରମାଣ ନାହିଁ । ତେଣୁ ତାକୁ ଅନ୍ଧବିଶ୍ଵାସ ଛାଡ଼ି ଆଉ କ'ଣ କହିବା ?

ମଣିଷର ସବୁ ବିଶ୍ଵାସର ପଛରେ ଯେ ବିଜ୍ଞାନରତ ପ୍ରମାଣ ରହିଛି ତା'ନୁହେଁ । ଆମର ଅଧିକାଂଶ ପାରିବାରିକ, ଓ ସମାଜିକ ପ୍ରଥା ଓ ପରମ୍ପରା ଏହା ଭିତରେ । ଘୌସଫିକୋଥ, କଜାନିପୁଣତା ଇତ୍ୟାଦିର ଉତ୍ସ ମଣିଷର ଉଦ୍ଘା-ବେଗରୁ ଯାହାର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବା ବିଜ୍ଞାନର ପରିସର ବାହାରେ । ଏସବୁ କେବେ ମଣିଷର କ୍ଷତିକାରକ ନୁହେଁ । ଯାହା କ୍ଷତିକାରକ ତାକୁ

ଆମକୁ ନିଷୟ ଛାଡ଼ିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ତେଣୁ କ୍ୟୋଟିଷବିଦ୍ୟାକୁ ସାମାଜିକ ପ୍ରଥା ହିସାବରେ ଧରି ରଖିବା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ବୋଲି ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । 'ଭରଣ୍ୟ' ଉପରେ ଏହି ଅହେତୁକ ବିଶ୍ଵାସ ଯୋଗୁଁ ଆମ ସମାଜରେ ଆଜି ଏକ ପ୍ରକାରର ସ୍ଵାଶ୍ଵତ୍ଵ ଓ ଅସହାୟତା ଆସିଯାଇଛି ବୋଲି କହିଲେ ଭୁଲ୍‌ହେବ ନାହିଁ । ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ବିଶେଷକରି ଅବହେଳିତ ଅବସ୍ଥାରେ ଏ ଅଭାବ ଅସୁବିଧାରେ ରହିଥିବା ଲୋକ ଏହାକୁ ତାର ଭରଣ୍ୟ ବା କର୍ମଫଳ ବୋଲି ଧରିନେଉଛି । ନିଜ ଅବସ୍ଥାକୁ ବଦଳାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା ମଧ୍ୟ କରୁନାହିଁ । ଆମେ ଯେ, ନିଜ ଜୀବନ ଓ ଭବିଷ୍ୟତକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରିବା ସେ ବିଶ୍ଵାସ ଆମର ରହୁନାହିଁ । ଆମ ଗଣଶାସନ ସମାଜରେ ଅନେକ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭିନ୍ନ ଏବଂ ସାମାଜିକ ଓ ଆର୍ଥିକ ବିସମତା ରହିଆସିଛି । ଏହା ଉପର ସ୍ତରରେ ଥିବା ଲୋକଙ୍କର ସ୍ଵାଧିକୃତ ଦେଖି ସୁହା-ଉଛି । ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କର ଭରଣ୍ୟ ଉପରେ ବିଶ୍ଵାସର ଫାଇଦା ସେମାନେ ଉପାତ-ଛାଡ଼ି । ନିଜେ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ଧତାରେ ଭରଣ୍ୟଫଳ ପଛରେ ଦୌଡ଼ୁଛନ୍ତି । ଏହା ବାସ୍ତବିକ ଦୃଶ୍ୟର କଥା ଯେ ଆମର ଭଲ "ଶିକ୍ଷିତ" ଓ ନେତୃ-ସ୍ଥାନୀୟ ଲୋକମାନେ ଏଥିରୁ ବାତପଡ଼ୁ ନାହାନ୍ତି । ଖବରକାରକମାନେ ଏ ପ୍ରକାରର ଭରଣ୍ୟଫଳ ଛପାଇବାକୁ କୁଣ୍ଠାବୋଧ କରୁନାହାନ୍ତି ।

ପୂର୍ବ ପୁରୁଷଙ୍କର ଦାହିତେର କ୍ୟୋଟିଷ ବିଦ୍ୟାପରି ଅନେକ କିଛି ଆମ ସମାଜକୁ ପଛକୁ ଟାଣିଧରି ରଖୁଛନ୍ତି । ସାମାଜିକ ପ୍ରଥା ଓ ଧର୍ମ ନାଁରେ ଅନେକ କିଛି ଦୃଶ୍ୟଦାୟକ ଘଟଣା ଘଟୁଛି ଯାହା ଆମ ଦେଶକୁ ଆଗେଇବାକୁ ଦେଉନାହିଁ । ଏ ସବୁକୁ ନ ଛାଡ଼ି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଶ ଓ ସମାଜର ବିକାଶ କେବେ ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ଆଉ ଏ ପ୍ରକାରର ମାନସିକ ବିପ୍ଳବ ଆଣିବାରେ ବିଜ୍ଞାନର ଭୂମିକା ଖୁବ ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ । ନିଜ ବିଶ୍ଵାସ ଓ ଜାମକୁ ଟିକି ନିଖି କରି ଯାଅନ୍ତି କରିବା ବିଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ।

• • • •

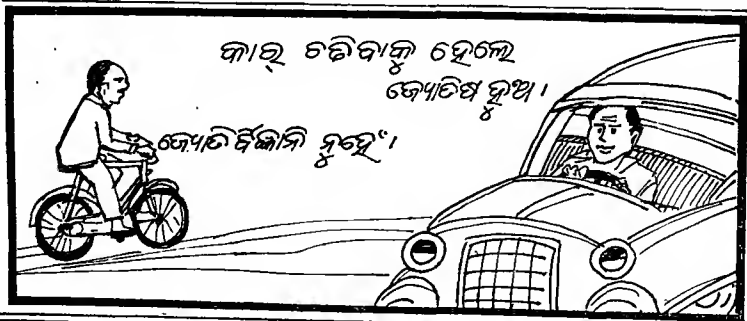
ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ର :

ଭୂତିହାସ ଓ ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ

ସବୁ ଦେଶରେ ଓ ସମାଜରେ ମଣିଷର ବିଭିନ୍ନ କାମ ତାର ଦୁଇଟି ମୌଳିକ ଆବଶ୍ୟକତାରୁ ହିଁ ଆସିଛି । ଗୋଟିଏ ହେଲେ ତା'ର ଦେହର ଯତ୍ନ (ଖାଇବା, ପିନ୍ଧିବା, ଶୋଇବା ଇତ୍ୟାଦି) । ଆଉଟି ତା'ର ମନ ପାଇଁ (କେଜା, ସସୃତି, ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକତା, ମନୋରଞ୍ଜନ, ବିଜ୍ଞାନ ଇତ୍ୟାଦି) ଏରୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ସମାଜରେ ବିଭିନ୍ନ ରୂପ ନେଇଥାଏ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀରେ ଆମେ ଏତେ ପ୍ରକାରର ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର, ଧର୍ମ ଇତ୍ୟାଦି ଦେଖିବାକୁ ପାଇଥାଏ ।

କିନ୍ତୁ ଏପରି କିଛି ଅଛି କି ଯାହା ପ୍ରାୟ ସବୁ ଦେଶ, ସମାଜ ଓ ଧର୍ମର ଲୋକ ବ୍ୟବହାର କରିଥା'ନ୍ତି ? କିଏ ତା'ର ଧାର୍ମିକ ବିସ୍ତାର ଅଂଶରବରେ, କିଏ ନିଜର ମନକୁ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ, କିଏ ମନୋରଞ୍ଜନ ହିସାବରେ ବା ଆଉ କିଏ ରୋକରାରର ସହଜ ବାଟ ହିସାବରେ ? ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେତ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ଜ୍ୟୋତିଷଶାସ୍ତ୍ର ବା ଆଷ୍ଟୋଲୋଜି । ସଖ୍ୟାରେ ଅତିବେଶୀ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ ସବୁ ଦେଶର କିଛି କିଛି ଲୋକ ଏହାର ଚର୍ଚ୍ଚା କରନ୍ତି । ଏହା ଉପରେ ବାହାରୁଥିବା ବହି ପତ୍ରକା, ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଇତ୍ୟାଦି ମଧ୍ୟ ଅନେକ । ପେଷାଦାର ଜ୍ୟୋତିଷ-ବିଶେଷକରି ଆରକାଳରେ ରକ୍ତଜ୍ୟୋତିଷୀ ଏବଂ ଏବେର ରକ୍ତନୈତିକ ଗଣକମାନଙ୍କର ଆୟ ମଧ୍ୟ କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ ।

ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ରର ଆରମ୍ଭ ଆକିଳୁ ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୩୦୦୦) ମେସୋ-ପଟାମିଆରେ ହୋଇଥିଲା ବୋଲି କଣାପଡ଼େ । ଏଠାରୁ ଦୂର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଯାଇ ଏହା ଗ୍ରୀସ୍ ଓ ଇଉରୋପରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲା । ଗ୍ରୀସ୍ରେ ଏହାର ଗଣନା ପଦ୍ଧତିରେ ଅନେକ ଭିନ୍ନତା ରହିଥିଲା । ଏହି ଭିନ୍ନତା ରୂପରେ ମିଶି ଓ ଅନ୍ୟ ଆରବ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହାର ପ୍ରସାର ହୋଇଥିଲା । ଗଣନାର ଦୁବିଧା ପାଇଁ ମିଶରୀୟମାନେ ୧୨ଟି ୩୦ ଦିନିଆ ମାସକୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ କାଲେଣ୍ଡର କରିଥିଲେ । ଏଥିରେ ବର୍ଷ ଶେଷକୁ ୫ଟି ଦିନ ମିଶାଇବାକୁ ପଡ଼ୁଥିଲା । ତାରମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ସମୟ ମାପିବା ପାଇଁ ସେମାନେ ଆକାଶରେ ୩୬୫ଟି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ କ୍ଷେତ୍ର ବାଛିଥିଲେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ୧୦ ଦିନ ଛଡ଼ାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏହି ତାରମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏର ପାଖଦେଇ ଯାଉଥିଲା । ଏହି ତାରଗୁଡ଼ିକୁ ଲଟିନ୍



ଭାଷାରେ ଡେକାନ୍ (decan) କୁହାଯାଉଥିଲା ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ତାରକା ଦେବାଦେବୀ ଭବରେ ଗଣାଯାଉଥିଲା । ପୃଥିବୀ ଓ ମଣିଷର 'ଭାଷ୍ୟ' ଉପରେ ନକ୍ଷତ୍ରର ପ୍ରଭାବ ର କହୁ ଏକାଠାକୁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ୧୦ ଦିନରେ ଏହି ପ୍ରଭାବ ବଦଳି ଶୁଲିବାର କଥା । 'ହରସ୍‌କୋପ୍' (କ୍ରାନ୍ତକ) ଶବ୍ଦର ଗୋଟିଏ ଅର୍ଥ ହେଉଛି 'ଡେକାନ୍' ତାର । ଗ୍ରୀକ୍‌ଭାଷାରେ ଏହାର ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଅର୍ଥ ହେଉଛି 'ସମୟ ଦେଖାଳି' (Hour watcher) ଏହି ଭାବରେ କ୍ୟୋଟିଷ ବିଦ୍ୟା ଇସଲାମ୍ ସମ୍ବନ୍ଧିତ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅଂଶ ହୋଇଗଲା । ମଧ୍ୟଯୁଗରେ ଯୁରୋପର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଉପରେ ଇସଲାମ୍ ସମ୍ବନ୍ଧିତ ପ୍ରଭାବ ବିଶେଷଭାବରେ ପଡ଼ିଥିଲା ଏବଂ ସେଠାରେ କ୍ୟୋଟିଷ ଶାସ୍ତ୍ରର ପ୍ରସାର ଘଟିଲା ।

ଏଠାରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା କଥା ଯେ ସେ ସମୟରେ କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନ (astronomy) ଏବଂ କ୍ୟୋଟିଷ ଶାସ୍ତ୍ର (astrology) ଭିତରେ କିଛି ପ୍ରଭେଦ ରହୁ ନ ଥିଲା । ଆକାଶର ତାର ଓ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ନିତି ବିନିଆ ଅବସ୍ଥିତି ଉପରେ ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ଅନେକ ବଢ଼ିଗଲା । କିନ୍ତୁ ତା'ର ତ୍ୟାଗ୍ୟା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଭାବରେ ନହୋଇ ଦୈବାଶକ୍ତି ଦିଗରୁ ହେଉଥିଲା । ତେଣୁ ମଣିଷ ହାତରେ ଠିକ୍‌ ତଥ୍ୟ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେସବୁକୁ ସିଏ ଭୁଲ୍ ଭାବରେ ବୁଝାଉଥିଲା । ଅତୀତ ଏହାର ଗୋଟିଏ ଭଲ ଦିଗ ମଧ୍ୟ ରହିଥିଲା । କ୍ୟୋଟିଷ ବିଦ୍ୟା ଉପରେ ଦୃଢ଼ ବିଶ୍ୱାସ ଯୋଗୁଁ ରକ୍ତ ଓ ଅନ୍ୟ ଧନା ଲୋକମାନେ କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନ ମାନକୁ ଭଲ ଦରମା ଓ ଆକାଶ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣର ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦେଉଥିଲେ । ଫଳରେ ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରକ ବିଷୟରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ସଗ୍ରହ କରାଯାଇ ପାରୁଥିଲା । ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ, ବରହମିହିର, ଟଲେମୀ, କୋପର୍ନିକସ୍ ସମସ୍ତେ ଉଚ୍ଚତରତାରରେ ଆସନ ପାଇଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ । ଏହାଛଡ଼ା ଆରକାଳର ଅଧିକାଂଶ ବିଜ୍ଞାତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ କ୍ୟୋଟିଷ ଶାସ୍ତ୍ରପାଠ ଅଧ୍ୟାପକ ପଦବୀ ରହିଥିଲା ।

ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ୟ ବିଭାଗ ଭଳି ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ ଉନ୍ନତି କରିଥିଲା । ଏହାର ସୂଚନା ଆମେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଚେନ୍‌ବୁର୍ ହିଁ ପାଇଥାଉ । ଗରୁ ଓ ଅଧର୍ବ ଚେନ୍‌ବୁରେ ଥିବା ଆକାଶ ଚର୍ଚ୍ଚନା ସବୁ ବିଭିନ୍ନ ପୂଜା ତିଥିନିରୂପଣ କାମରେ ଲାଗୁଥିଲା । ଏଠି ମଧ୍ୟ ୧୨ଟି ୩୦ ଦିନିଆ ମାସର ବର୍ଷ ଗଣାଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ତା'କି ୫ ଦିନକୁ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଭରଣା ନ କରି ୫ ବର୍ଷର ଗୋଟିଏ ଯୁଗ ପରେ ୧୩ ମାସର ବର୍ଷଟିଏ ରଖାଯାଉଥିଲା । ଭରତୀୟ କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନ ମାନକୁ ଜଣାଥିବା ୨୭ଟି ତା ୨୮ଟି ନକ୍ଷତ୍ର ମଣ୍ଡଳର ବର୍ଣ୍ଣନା ଖ୍ରୀ. ପୂ ୯୦୦ ବେଳକୁ 'ଲଗଧ'ଙ୍କର 'କ୍ୟୋଟିଷ ବେଦାଙ୍ଗ' ଗ୍ରନ୍ଥରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିଲା । ଭରତବର୍ଷରେ କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନ ବା ଗଣିତ କ୍ୟୋଟିଷ ଉପରେ ଏହା ପ୍ରଥମ ଗ୍ରନ୍ଥ । ପ୍ରତି ୧୩" ୨୦" ଛଡ଼ାରେ ଥିବା ଏହି ନକ୍ଷତ୍ର ମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ଗତି ମପାଯାଇ ପାରୁଥିଲା ।

ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର ଭରତୀୟ କୋଟିବିଜ୍ଞାନର ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ରନ୍ଥ ଥିଲା 'ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ' । ଭରତର ସୁବର୍ଣ୍ଣ ଯୁଗ ଗୁପ୍ତବଂଶର ଉଚ୍ଚତ୍ୱ ସମୟରେ ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ବେଳକୁ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ଏହା ରଚନା କରିଥିଲେ । ଏଥିରେ ସେ ସମୟର ଗୃହୀତ ଚକ୍ର ଓ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କର ନୂଆ ଧାରଣା ସବୁର ସାରଂଶ ରହିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ବିଷୟ ଗାଣିତିକ ବର୍ଣ୍ଣନା ନଥିଲା । ପୃଥିବୀ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶୁଭିପତେ ବୁଲିବା, ଚନ୍ଦ୍ରର ନିଜର ଆଲୋକ ନଥିବା, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ପୃଥିବୀର ଛାଇ ଯୋଗୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରା ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ଗ୍ରହଣ ହେଉଥିବା ଇତ୍ୟାଦି ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କର ନୂଆ ଚକ୍ର ସବୁ ରହିଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ପୂରୁଣା ମତକୁ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିବା ଭରତର ଅନ୍ୟ ବିଦ୍ୱାନମାନେ ତାଙ୍କର ଘୋର ବିରୋଧ କରିଥିଲେ । ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କର କାମ କିନ୍ତୁ ଆଗର ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଜଣାଥିଲା । ସେଠାରେ ସିଏ ଆୟାୟର ନାମରେ ପରିଚିତ ଥିଲେ । ବରହମିହିର ଭରତର ଆଉ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାତ କ୍ୟୋଟିବିଜ୍ଞାନୀ ।

‘ଆୟତ୍ତ’ର ଗୁଣର ପ୍ରକାଶ ସତ୍ତ୍ୱେ ବରହମିହିର ଅନେକ ଗୁଣ ଲେଖିଥିଲେ କିନ୍ତୁ ଏଥିରୁ ଅଧିକାଂଶ ଥିଲା ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଦ୍ୟା ଉପରେ । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଉଚ୍ଚତରେ ମୌଳିକ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର ଚର୍ଚ୍ଚାପ୍ରାୟ ବଦଳିଗଲା, ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ୟାନେ ତିଥି ରଣମାପାଇଁ ‘ସିଦ୍ଧାନ୍ତ’ ଓ ‘ପଞ୍ଜିକା’ ସବୁ ଲେଖିବା ଓ ଜ୍ୟୋତିଷ କାମରେ ଲାଗିରହିଲେ ।

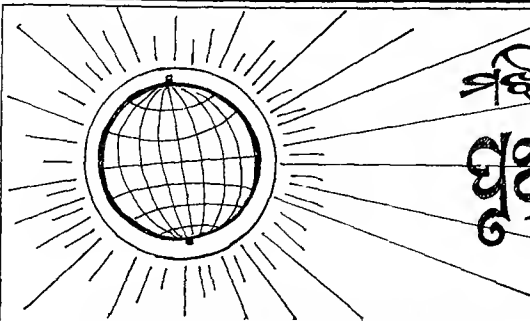
ବାନ ସଭ୍ୟତାର ଆରମ୍ଭରୁ ଆକାଶର ତାରମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ମଣିଷର ଉଦ୍ୟତ୍ତ ଯୋଡ଼ି-ବାର ଚେଷ୍ଟା ଗୁଲୁରହିଥିଲା । ସୁରେପ ବାଟଦେଇ ଆରବ୍ୟ ଜ୍ୟୋତିଷବିଦ୍ୟା ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚିବା ପରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ବ୍ୟାପିଗଲା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିଶୁର ଜନ୍ମ ସମୟରେ କାତକ ତିଆରି କରି ସେ ଅଳ୍ପସାରେ ସବୁକାମ କରିବା ସାଧାରଣ କଥା ହୋଇଗଲା । ଆମ ଦେଶ ଭଳି ସେଠାରେ ମଧ୍ୟ ବାହାଘରରେ କାତକର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ରହିଲା ।

ଏହିଭାବରେ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଆଦିମ ସଭ୍ୟତାରେ ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଦ୍ୟାର ଚେର ମାଡ଼ିଗଲା । ପୃଥିବୀରେ ଯେ ସବୁକିଛି ପୂର୍ବ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ଓ ଗୁହ୍ୟକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ସେ କଥାକୁ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଗ୍ରହଣ କରିନେଲେ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟଧର୍ମରେ ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ରକୁ ସିଧାସଳଖ ସମର୍ଥନ ମିଳୁନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଯେ ସର୍ବଶକ୍ତିମାନ ଇଶ୍ୱରଙ୍କ ସୃଷ୍ଟିରେ ମଣିଷ ନିଜ ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ଚିହ୍ନି କରି ପାରିବ ନାହିଁ । ଏକଥା ସବୁକିଛି “ଭଗ୍ୟ” ଉପରେ ଛାଡ଼ିଦେଇ ଏବଂ ପରକ୍ଷଭାବରେ ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଦ୍ୟାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କଲା ।

ଖୋଡ଼ଣ ଶତାବ୍ଦୀର ବିଜ୍ଞାନ ବିପ୍ଳବ କିନ୍ତୁ ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ରର ମୂଳତୁଆକୁ ଦୋହଲାଇ ଦେଲା । କୋପର୍ନିକସଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ, ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ଚର୍ଚ୍ଚ ଏବଂ ଗାଲିଲିଓଙ୍କର ପ୍ରମାଣ ଆଗରେ ପୃଥିବୀ ଆଉ ଛାରି ହୋଇ ରହିପାରିଲା ନାହିଁ । କେପ୍ଲର ଓ ନିଉଟନ୍ ଲୁକେସ୍‌ଙ୍କ ମଡେଲର ଗଣିତକୁ ଆହୁରି ଦୃଢ଼ କରିଦେଲେ । ଶେଷକୁ ମହାକାଶ ଅଭିଯାନର ଯୁଗରେ ଆଜି ମଣିଷ ସୌର ଜଗତର ଚିତ୍ରା ଛାଡ଼ି ବିଶ୍ୱର ଗଠନ ବିଷୟରେ ବ୍ୟସ୍ତ । ତଥାପି ଆମେ ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ି ବିଶ୍ୱାସକୁ କାହୁଡ଼ି ଧରିବାକୁ ଶୁଭୁ ହେ । ଇତିହାସ ଓ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଆଖିମିଟିକା ମାରି ନିଜର ସ୍ୱପ୍ନରେ ଆମେ ନିଜେ ବୁଡ଼ି ରହୁଛେ ।

ଏହାକୁ ଦୃଶ୍ୟର କଥା କହିବା ନା ହସିବାର କଥା ?





ମହିତେ କିଏ ? ପୃଥିବୀ ନା ସୂର୍ଯ୍ୟ !

ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ ପଢ଼ିଲେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ଗୌରବଗ୍ରସ୍ତ ମଣିଷେ ଉଦ୍ଭିଦ ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀ ଗିରରେ ଠେଲପେଲ ଛୁଣି ରହିଛି ।

ରଞ୍ଜିତଦେବ ଓ ଗ୍ରୀକ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପେଗେଲାସ୍ ଓ ହିପୋଟାସ୍ (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୪ର୍ଥ-୫ମ ଶତାବ୍ଦୀ)ଙ୍କ ମତ ଅନୁସାରେ ପୃଥିବୀ ହିଁ ବୁଲେ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆରିଷ୍ଟାର୍ ସ (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୨୭୦) ଓ ହିପାଟିସ (ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୧୫୦) ସିର-ପୃଥିବୀ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର-ସୂର୍ଯ୍ୟ ମତବାଦ ଦେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ବିଜ୍ଞାତ ଗ୍ରୀକ୍ ଜ୍ୟୋତିଷି ଜ୍ଞାନି କ୍ଲଡିଅସ୍ ପଟଲେମୀ ବୁଦ୍ଧେନ୍ଦ୍ରିକ ମତବାଦକୁ ବୃତ୍ତଗତରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରି ପାରିଥିଲେ ଓ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଜୟନ୍ତମାନଙ୍କ ଗତି ବିଷୟରେ ଗଣନା କରିବା ସୁଶୀଳମାନ ବାହାର କରିଥିଲେ ।

ଇଉଟାସ ଜ୍ୟୋତିଷି ଜ୍ଞାନୀ ଆର୍ଯ୍ୟରଟ ତାଙ୍କର “ଆର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର” ଗ୍ରନ୍ଥର ଷୋଳ ପାଦରେ ପୃଥିବୀ ଗତିଜ୍ଞାନ ଦର୍ଶାଇ ତା’ର ଦୈନିକ ଓ ବାର୍ଷିକ ଗତି, ଅକ୍ଷାଙ୍କାର କ୍ଷୟପଥ, ଉତ୍ତରାଶୁ, ଦକ୍ଷିଣା-ଶୁନ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ଇଉଟାସ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହାକୁ ଗ୍ରହଣ କରି ନ ଥିଲେ ।

ପଞ୍ଚଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଜୁଲୀ (ଜର୍ମାନୀ)ର ନିକୋଲସ୍ ପୂଣି ଅରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗିରିବୋଲି ମତ ଦେଲେ । ପୋଲଣ୍ଡର ଜ୍ୟୋତିଷିଜ୍ଞାନୀ ନିକୋଲସ୍ କୋପେର୍ନିକସ୍ ୧୫୪୩ ମସିହାରେ ତାଙ୍କର ବକ୍ତିକ ସୂକ୍ତି ଓ ଉନ୍ନତ ଗଣନା ଦ୍ଵାରା ସୂର୍ଯ୍ୟ ହିଁ ସୌରଜଗତର କେନ୍ଦ୍ରବିନ୍ଦୁ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ କରିଥିଲେ । ପରେ ପରେ ଇଟାଲୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଆବିଷ୍କୃତ ଗୁଣ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି ମତବାଦ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଗ୍ରହଣଯୋଗ୍ୟ ହୋଇପାରିଲା । ତେବେ ପୃଥିବୀ ବୁଲୁଛି କହିବା ଫଳରେ ଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନଙ୍କୁ ଉତ୍ତରାଶୁ ଓ ଧର୍ମାଶୁ ଶାସକମାନଙ୍କ ହାତରେ ଅନେକ କଷ୍ଟ ସହିବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା । ବିଶେଷ-କରି କିଉର୍ଡାମୋ ବୁନୋଟ୍ଟି ଜୀବତ ଜଜ୍ଞାତ ମାରିଦିଆଗଲା ଓ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ ମିଳ ମତବାଦର ବିରୋଧ କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ କରାଗଲା ।

ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ ଆମକୁ ଅନେକ ଉପା ଶିକ୍ଷାଦିଏ, ଯଥା.-କୌଣସି ସତ କଥାକୁ ପାଶ-ବିକ ବଳଦ୍ଵାରା ଦବାଇ ଦିଆ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ଏସବୁ ବାଧାବିଘ୍ନ ସତ୍ତ୍ଵେ ବିଜ୍ଞାନ ଏତେ ଆଗେ-ଇଛି କେବଳ କେତେକ ସତ୍ୟନିଷ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ନିରୀକ୍ଷା ଯୋଗୁ ।

—*—

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଅପବିଜ୍ଞାନ:

ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ର ନିଶା

ଗତ ୫୦୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ବଢ଼ିଗଲାଣି । ଫଳରେ ଆମେ ଆଜି ଗ୍ରହମଣ୍ଡଳ-ମାନଙ୍କର ପ୍ରକୃତ ରୂପ ଜାଣିପାରିଛେ । ମଣିଷର ଉନ୍ନତ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ଦେବତା ରୂପରୁ ଆସି ଆଜି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ପୃଥିବୀ ଭଳି ସାଧାରଣ ଗ୍ରହ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭଳି ଚାରିଉପରେ ଜାଣିପାରିଛେ । ଏହା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଫଳିତ ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଦ୍ୟା ଓ ତା'ର ଭବିଷ୍ୟତବାଣୀ ସବୁ ଭିତ୍ତିହୀନ ହୋଇପଡ଼ିଛି, ତଥାପି କିଛି ଲୋକ ଏହା ଉପରେ ଗଭୀର ଆହ୍ୱା ରଖୁଛନ୍ତି । ଏହାର କାରଣ ବିଷୟରେ ଅନେକ ରବେଷଣା ହୋଇଛି ଓ ମଣିଷର ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱବଦ୍ଧ ଏ ବିଷୟରେ ଆମେ ଅନେକ କିଛି ଜାଣିପାରିଛେ । ସେ ତଥ୍ୟ ସବୁକୁ କିଛି ।

ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ମଣିଷ ନିଜ ବିଷୟରେ ଓ ଅନ୍ୟ ମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିବାକୁ ସବୁବେଳେ ଆଗ୍ରହୀ । ଆଉ କୌଣସି ସାଧାରଣ କଥାକୁ କିଛି କଟିକ୍ତ ଉଷାରେ ଓ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ମତ ଉପରେ ଜଣାଇଲେ ମଣିଷ ତାକୁ ସହଜରେ ଗ୍ରହଣ କରିନିଏ । ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଦ୍ୟାର ଲୋକ ସ୍ଥିତି ପଛରେ ଏହି ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱର ଭୂମିକା ମୁଖ୍ୟ । “ବିଶେଷଜ୍ଞ” ଜ୍ୟୋତିଷମାନେ ମଧ୍ୟ ଏନିଆକୁ ଠିକ୍ କୁହନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଭବିଷ୍ୟତବାଣୀ ଏପରି ହୁଏ ଯେ, ତାହା ଅନେକ ଲୋକଙ୍କର ଅନେକ ଶ୍ରଦ୍ଧାବଳି ଉପରେ ଖାପ ଖାଇବ । କିମ୍ବା ଖାପ ନ ଖାଇଲେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ସହଜ କାରଣ ରହିଥାଏ । “ଆଜି ବର୍ଷା ହୋଇପାରେ” ବା “ଦିନର ଝିଲି ଅଂଶ ଭଲରେ କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି” ଏହାର କିଛି ଉଦାହରଣ । ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଭବିଷ୍ୟତବାଣୀ ଯଦି ଅନେକ ଲୋକଙ୍କୁ ଅଲଗା ଅଲଗା କରି ଦିଆଯାଏ, ଏବଂ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତାକୁ



ପ୍ରଭୁ ରାଶିଚକ୍ର ଓ ହାତର ହେଣା.

• ଆଦିମ ଯୁଗରୁ ଯେଣା

କୁହାଯାଏ ଯେ, ଏହା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବେ ତାଙ୍କପାଇଁ ଗଣନା କରାଯାଇଛି, ତେବେ ଲୋକଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ତା ଉପରେ ବଢ଼ିଯାଏ ।

ମଣିଷର ଏହି ସ୍ୱଭାବକୁ “କାର୍ଲ୍‌ସ୍‌ ପ୍ରଲ୍‌କ” କୁହାଯାଏ । ଫିନିଆସ ଟେଲର୍ କାର୍ଲ୍‌ସ୍‌ (୧୮୧୦-୧୮୯୧) ଆମେରିକାର ଜଣେ ଅତି ଲୋକପ୍ରିୟ ଓ ସଫଳ ମନୋରଞ୍ଜନକାରୀ ଥିଲେ । ଅସାଧାରଣ କଥା, କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ପ୍ରତି ମଣିଷର ଅହେତୁକ ଆଗ୍ରହର ଫାଇଦା ଉଠାଇ ତାଙ୍କର ଖବରକାଗଜ, ସମ୍ବେଦ, ମ୍ୟୁଜିୟମ୍, ନାଟ ଗୀତ ବଳ ଇତ୍ୟାଦିକୁ କୋଟି କୋଟି ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇ ପାରିଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ସିଏ କିଛି ଜାଲିଆତି ଓ ହାତ ସଫେଇ ମଧ୍ୟ କରିବାକୁ ପଛାଇ ନଥିଲେ । ସେ ନିଜକୁ “ଗୁଲ୍-ବାକାର ଉତ୍କଳମାର” ନାଁ ଦେଇଥିଲେ । ତାଙ୍କର

ଗୋଟିଏ ବିଖ୍ୟାତ ମତ ଥିଲା ଯେ “ପୁଅିବାରେ ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଗୋଟିଏ କରି ଭେଲଭଲ ଲେକ କନ୍ଦୁ ହେଉଛନ୍ତି” ଏବଂ ତାର ପୁଅିଆ ନେବା-ପାଇଁ ଆଉ ତଳେ ଠକ କନ୍ଦୁ ହେଉଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ସମ୍ପର୍କୀତ ଓ ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଦ୍ୟାର ଆଦର କାରଣ ମନସ୍ତାତ୍ତ୍ୱିକଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏକ, ତେଣୁ ଉଭୟକୁ “ବାର୍ଦ୍ଧମ୍ ପ୍ରଭବ” କୁହାଯାଇ ଥାଏ ।

ଅନେକ ପରାକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ, ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଦ୍ୟାର ଆଦର ପଛରେ ଥିବା ଆଉ କେତେକ କାରଣ ମଧ୍ୟ ଅଛି । ଏଥିରୁ ପ୍ରଧାନ ହେଲା ଗଣକ ପାଖକୁ ଯାଉଥିବା ଲୋକଙ୍କ ମନକୁ ଗୁଞ୍ଜି ତାଙ୍କୁ ପ୍ରହାଲିଲ ଭଳି ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ କରିବା । ଅଧିକାଂଶ ମଣିଷ ନିଜର ପ୍ରଶଂସା ଖୋଜନ୍ତି (ଯଥା—“ତୁମେ କଣେ ବଳିଷ୍ଠ ବ୍ୟକ୍ତି ଭବ ଲେକ”) ବା ନିଜର ଦୁର୍ବଳତାକୁ ମାନିବାକୁ ଗୁଞ୍ଜାନ୍ତି ନାହିଁ (ଯଥା—“ତୁମେ ଗୁରୁକାରଙ୍କ କଥାରେ ଭୁଲିଯିବା ଲେକ ନୁହ”) । ଅସୁଚିଧା ସମୟରେ ମଣିଷ ସହାନୁଭୂତି ଖୋଜେ ଏବଂ ନିଜ ଦୁଃଖର ଦିନ କିପରି ଚନ୍ଦ୍ରଳ କଟିବ ସେ କଥା ଭାବୁଥାଏ । ଏ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଅସହାୟ ବୋଧ କରୁଥିବା ଲୋକ ସହାନୁଭୂତି ଓ ଆଶା ଭର ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ (ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ ବହୁତ କଷ୍ଟ ପାଇଛ କିନ୍ତୁ ‘କ’ ଗ୍ରହ ‘ଘ’ କାରୀଙ୍କୁ ଗଲେ ତୁମର ଲାଭବିନ ଆସିବ”) ଶୁଣିଲେ ନିଶ୍ଚୟ ଖୁସି



ଭାବି ଅସୁଚିଧାରେ ମେଣ୍ଟୁ ଲାମ୍ବ କାଣ୍ଡା
(୧୫୨୭ ମସିହା)



ମଣିଷର ଦେହ ଓ ଭାବି ଚନ୍ଦ୍ର : ଚତୁର୍ଥଶ ଶତାବ୍ଦୀ

ହୋଇଯିବ । କିନ୍ତୁ ଜଣେ ଭବିକରି ଦେଖିଲେ ଜାଣିବ ଯେ ଏ ପ୍ରକାରର ଭବିଷ୍ୟବାଣୀରେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବା ସ୍ପଷ୍ଟ ନ ଥାଏ । ତା ବଡ଼ା ମାଗଣାଗେ ମିଳୁଥିବା ସହାନୁଭୂତି ଓ ଉପଦେଶ (ହୁଏତ ଅସ୍ଥିତ ସତ୍ୟ ଅପେକ୍ଷା ସମସ୍ତେ ପଇସା ଦେଇ ମନଭୁଲ କଥା ଶୁଣିବାକୁ ଭଲପା'ନ୍ତି । ନାମ-କାଦା ଜ୍ୟୋତିଷମାନେ ଅନେକ ସମୟ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରି, ହିସାବ କରି, ଚିନ୍ତାକରି ଗୋଟିଏ ମତଦେବା ଫଳରେ ଜଣକର ଚିଣ୍ଡାସ ବଢ଼ିଯାଏ । ସିଏ ଲାଭେ ଯେ ଏହି କଥାଟି ସ୍ପଷ୍ଟଭାବରେ କେବଳ ତା' ପାଇଁ ସତ । ଏ ଉପାୟଟିର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରାୟ ସବୁ ପ୍ରକାର ପେଶାରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏପରିକି ଆମର ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ କୃତିକ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିଏ (ପ୍ରାୟତଃ ନିଜ ମାତୃଭାଷା ନ କହି) ଲଗାଇ ନିଜର ଦୁର୍ବଳତାକୁ ଲୁଚାଇଥା'ନ୍ତି ।

ସେଇ କଥାଟି ଠିକ ହୋଇଯାଏ, ତା ଆମ
ମନରେ ବେଶ ଦିନ ପାଇ ରହିଯାଏ । କିନ୍ତୁ
ମନ କଥାଗୁଡ଼ିକ ଯାଏ ହୁଲି ହୋଇଯାଏ ।
ତେଣୁ ସେକୌଣସି ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ ଭିତରୁ
ଆସାରରେ ବାଡ଼ି ବୁଝାଇବା ନ୍ୟାୟରେ ବିଛି
ଯିବା ଠିକ ହେବ । କେତେ ବର୍ଷଧରି କଣକର
ଗଣନାରେ ତାଳିକା ରଖି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ
୩) ଭବର ଅନୁପାତ ଅଯାଜ କରିବା ଠାକୁ

ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଗ୍ରହ-ମାନଙ୍କର ଗୁଣ
ଚକ୍ର ସାଙ୍ଗରେ ସମ୍ପର୍କ
(ପ୍ରାମାଣ୍ୟ-ପଣ୍ଡିତ ଶତାବ୍ଦୀ) ▽



ଦିଅଁ ଅଗା ନୁହେଁ । ତଥାପି ଯିଏ ଏଥିରେ
 ଗଲ ମନକୁ ବାନ୍ଧି ତାକୁ ଗୋଟିଏ ଯୁକ୍ତି
 ବୁଝାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ଯାହାକୁ ଏ ଗିଣା ଏ
 ଗଣନା କରିବାକୁ ସେ ଯଦି ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା
 କରେ ତେବେ ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ଜିନି ଆଶା
 ତେବେ । କାରଣ ଇମତା ଭାବେ ଆମ ମନରେ

ଆଜାଣର ତାଗରେ ନୁହେଁ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଲେଖା ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଅନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକାରେ ରହିଛି । କିଛି ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ପାଇଁ New Scientist ପତ୍ରିକାର ୨୬ ଜାନୁଆରୀ ୧୯୯୧ ପୃଷ୍ଠା ୧୫୫ ନଂ ଦେଖନ୍ତୁ ।

କଣେ ମନୋବିସ୍ତାପୀ ଥାଏ କଣ ଶିକ୍ଷିତ ଓ ସମାଜରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଲୋକଙ୍କୁ ନେଇ ପରୀକ୍ଷାଟି କରିଥିଲେ । ସତ୍ୟବାଦୀ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରି ସେମାନଙ୍କର ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଚିଠା ଦିଆଯି କରାଯାଇଥିଲା, ଥାଏ କଣକ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ ୫୦ ଜଣ କହିଲେ ଯାହା ଦିଆଯି ନିଜ ପାଇଁ ଠିକ୍ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇବ । ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତେ ମଧ୍ୟ ନିଜ ନିଜର ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ବର୍ଣ୍ଣନା ପ୍ରାୟ ଠିକ୍ ଅଛି ବୋଲି କହିଲେ । ମଜାର କଥା ଯେ, ଥାଏ କଣକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରକାଶପତ୍ର (ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ଚିଠା) ଏକ ପିଲା ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟୋତିଷକ ଲେଖାକୁ ନେଇ ଏହାଟି କରାଯାଇଥିଲା ।

—0—

- ପୃଥିବୀର ଉତ୍ପତ୍ତିଆଦେ ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଗୁହ୍ୟମୟତ୍ତକର ଏକା ଅବସ୍ଥିତିରେ ଶୁଦ୍ଧ ଶକ୍ତି ରହି ହେଉଅଛି । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତ୍ୟେକକର 'କାଳର' ଓ 'ଉତ୍ସ' ଅଭାବ ଅଭାବ ହେଉଛି ।
- ଅନ୍ତର୍ଗତ କୋଡିକୋଡିନ ମାନଙ୍କୁ କଣାମଧିବା ଗୁଡ଼ିଏ ଗାଟିକର (ସ୍ପରନ୍ଧ, ନେପ୍ଟୁନ୍ ଓ ପ୍ରୁଟୋ) ମଣିଷର ଉତ୍ସରେ କିଛି ଭୟ ନାହିଁ ।
- ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସହରର ଗୋଟିଏ ଚିନର ଉତ୍ତରାବଳରେ ବାହାରିଥିବା ଉଦ୍ଭିଦର ମଧ୍ୟ ଏକା ହେଉନାହିଁ ।

କ୍ଳିନ୍ ଷବଦ



ପ୍ରିୟ ସାଥୀ,

ମାଟ୍ ସଖ୍ୟାରେ ଆମେ କହିଥିଲୁ ଯେ ଭୁବନେଶ୍ୱର ପୁସ୍ତକ ମେଳାରେ ଆମ ସହ ଦେଖା ହୋଇ ପାରିବ ବୋଲି । ଆମକୁ ବହୁତ ଖୁସି ଲାଗୁଛି ଯେ ତୁମମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକ ସାଥୀଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଆମର ଭେଟ ହୋଇ ପାରିଛି । ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ସବୁ ସେମାନେ କିଣି ନେଇଛନ୍ତି । ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇଁ ଅନେକ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇଛନ୍ତି । ତମେମାନେ ତ ଜାଣ ଯେ ମାଟ୍ ମାସର ତରଙ୍ଗରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର କିପରି କରିବ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ତୁମମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକାଟି ଓ ଯବକାଚ କିଣି ନେଇ ସେଲଟି କରିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ଏପରିକି ସୂକନୀକା ଅନୁଷ୍ଠାନକୁ ମଧ୍ୟ ଆସି ଆଲୋଚନା କରୁଛନ୍ତି ।

ତୁମମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକ ସାଥୀ ନିଜ ନିଜ ଯାତ୍ରାରେ ତରଙ୍ଗ କୁବ୍‌ମାନ ରହିଛନ୍ତି । ସେଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା, କିଛି ମତେଇ ତିଆରି, ତରଙ୍ଗ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁଛନ୍ତି ଓ ନିୟମିତଭାବରେ ଆମ ସହ ଯୋରାଯୋଗ ରଖୁଛନ୍ତି । ତମେମାନେ ମଧ୍ୟ ତେଷା କଲେ କେତେ ଜଣ ସାଙ୍ଗ ମିଶି କୁବ୍‌ଟିଏ ଗଢିପାରିବ ।

ଖରଦିନ ତ ଆସିଗଲା । ସକାଳୁଆ ପୁଲ ମଧ୍ୟ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲାଣି । ଆମ ଶିଆର ମଜା ସାଙ୍ଗକୁ ପରୀକ୍ଷାମଧ୍ୟ ଆସିଗଲାଣି । ପରୀକ୍ଷାପରେ ଖର ଛୁଟିରେ କ'ଣ ସବୁ କରିବା ପାଇଁ ପୋଜନା କରିଛ ଲେଖି ପଠେଇବ । ଆଶା କରୁଛୁ ତମେମାନେ ତରଙ୍ଗ କୁବ୍ ଗଢି ଖରଛୁଟିରେ କିଛି କାର୍ଯ୍ୟ-କ୍ରମ କରିବ । ଖରଛୁଟିରେ ଯଦି ଭୁବନେଶ୍ୱର ଆଗ୍ରହାଅ ତେବେ ସୂକନୀକାକୁ ନିଶ୍ଚୟ ଆସିବ ।

ଯେଉଁ ସାଥୀମାନେ ଆମର ଏଥର ମାଟ୍‌କୁ ପରୀକ୍ଷା ଦେବେ ସେମାନଙ୍କ ଉପରେ ଦାୟିତ୍ୱ ଅଧିକ । ଆସନ୍ତା ବର୍ଷକୁ ସେମାନେ କଲେଜ ପିଲୁ ଚେଣୁ କଲେଜର ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ଏ ବିଷୟରେ ଆଗ୍ରହୀ କରାଇବା ସେମାନଙ୍କର କାମ । ଆମେ ଗରୁଡ଼ ଖରଛୁଟିରେ ମାଟ୍‌କୁ ପିଲଙ୍କ ପାଇଁ ସୂକନୀକା ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ଶିବିର କରିବା ପାଇଁ, ଆମେ କିନ୍ତୁ ଯିବା ଆସିବା ବା ରହିବା ଖର୍ଚ୍ଚ ବେଲ ପାରିବୁ ନାହିଁ । ଏଥିରେ ଯୋଗ ଦେବାପାଇଁ ଯେଉଁମାନେ ଆଗ୍ରହୀ ନିଜ ବିଷୟରେ ସବୁ ଲେଖି ଜଣାଇବ । ଖରଛୁଟିରେ ଆମ ଚିଠିସବୁ ପାଇବା ପାଇଁ ଘରଠିକଣା ନିଶ୍ଚୟ ଜଣାଇବ ।

ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଅନେକ ଶୁଭେଚ୍ଛାସହ

ଅପା ଓ ଭାବୁମାନେ

ପୁଲ ପଢ଼ା ଶେଷ କରୁଥିବା ସାଥୀମାନେ ନିଜ ଅନୁଭୂତିକୁ ନେଇ ଏହି ବିଷୟରେ ଯେକୌଣସି ପ୍ରକାରର ଲେଖା ବା ଚିତ୍ର ପଠାଇ ପାରିବେ ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅନେକେ ପୁଲ ଠିକଣାରେ ପତ୍ରିକା ମଗାଉଛନ୍ତି । ଖରଛୁଟିରେ ପତ୍ରିକାଟି ଏହି ଠିକଣାରେ ଗଲେ ସେମାନେ ତାହା ଆଦୌ ନ ପାଇ ପାରନ୍ତି । ତେଣୁ ଖରଛୁଟି ପାଇଁ ନିଜର ଘର ଠିକଣା ଆମକୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଜଣାନ୍ତୁ ।

କାହିଁକି ଭାଲ କାହିଁକି ?

ପ୍ରଶ୍ନ ୧ : ମେଘ ହାଲୁକା; କିନ୍ତୁ ସେରୁଡ଼ିକ କାହିଁକି ଆକାଶରେ ଭସିବୁଲୁଛି ? ସେଥିରେ କୌଣସି ଶକ୍ତି ଅଛି କି ?

ପ୍ରଶ୍ନ ୨ : ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା କେତେକ ମେଘରୁ କାହିଁକି ବର୍ଷା ହୁଏ ଓ କେତେକରୁ ହୁଏନି ?

ଉତ୍ତର ୧ : ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ କଳାୟବାଷ୍ପ ସବୁ ଉପରକୁ ଉଠିବା ପରେ ଉପରର ଅଣ୍ଡା ବାୟୁ ପ୍ରଭବରେ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଘନୀଭୂତ ହୁଏ ଓ ମେଘ ରୂପରେ ଆକାଶରେ ଭସିଥାଏ । କଳାୟ-ବାଷ୍ପରେ ତିଆରି ଏହି ମେଘ ହାଲୁକା ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଅଧିକ ଘନୀଭୂତ ହୋଇ ତାହା ଓଜନିଆ ହୁଏ ଓ ବର୍ଷା ଆକାରରେ ପୃଥିବୀକୁ ଖସିପଡ଼େ ।
ଉତ୍ତର ୨ : ମେଘର ଗଠନ ଓ ବର୍ଷା କରିବା ଲୁଣ ବିଷୟରେ ଅରବ୍ଧ ୧୯୯୦ ସଂଖ୍ୟାରେ କିଛି ଲେଖା ରହିଥିଲା । ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ପ୍ରାୟ ୩୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ୮ ବିଶ୍ୱନାଥ ବାବୁ ତାଙ୍କର “କୃଷି ପ୍ରବଚନ” ବହିରେ ଲେଖିଯାଇଛନ୍ତି । ଉପର ପ୍ରଶ୍ନଟିର ଉତ୍ତର ହିସାବରେ ସେହି ବହିରୁ କିଛି ଦେଖନ୍ତୁ :

ଆଜକୁ ୨୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଲମ୍ପାକ ନାମକ ଜଣେ ଫରସୀ ପ୍ରକୃତିବିତ୍ ମେଘର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ଦୂର ବର୍ଷ ପରେ ଲିଉକ୍ ହାବାର୍ଡ଼ ଗୁରୁ ପ୍ରକାରର ମେଘର ଉଲ୍ଲେଖ କଲେ । ସେମାନଙ୍କ ଗଠନ, ଆକାର, ମାଟିରୁ ଦୂରତା ଓ ବର୍ଷା ସୂଚନା ଅନୁସାରେ ସେ ଅଲଗା ନାଁ ଦେଇଥିଲେ, ଯଥା:- ଆକାଶରେ ବହୁତ ଉଚ୍ଚରେ ଭସୁଥିବା ବରଫଖଣ୍ଡ ଭଳି ସଫା ମେଘ-ଆଲକା ମେଘ (Cirrus cloud) ସକାଳେ, ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଦେଖିଲ, ରଥ ବା ତୁଳା ରଦାଏ ଭଳି ମେଘ-ସ୍ଥପ ବା ଗୁଞ୍ଜ-ମେଘ (Cumulus cloud) କୁହୁଡ଼ି

ଆକାଶରେ ଧଳାବଦନ ପରି ସ୍ତର ସ୍ତର ହୋଇ ବିଛାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ମେଘ-ସ୍ତରମେଘ (Stratus cloud) କଳାହାଣ୍ଡିଆ ମେଘ ବର୍ଷା ନିଷୟ ହେବ-ଅମ୍ଳ ଦ ବା କାମୁଡ଼ ମେଘ (Nimbus cloud) ।

ଏହି ଗୁରୁପ୍ରକାରର ମୌଳିକ ଗଠନକୁ ମେଘ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମେଘ ଦେଖାଯାଏ । ୧୮୯୪ ମସିହାରେ କ୍ଲିମେଣ୍ଟ ନାମକ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ “ମେଘ ଦେଶ (Cloud Land) ନାମରେ ଖଣ୍ଡିଏ ପୃଷ୍ଠକ ଲେଖିଥିଲେ । ସେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଗୁରୁପ୍ରକାରର ମେଘର ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେରୁଡ଼ିକର ନାଁ ଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ରଖିଥିଲେ ।

୧୯୨୨ ମସିହାରେ ମେଘର ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ, ବର୍ଣ୍ଣନା ଓ ସଙ୍କେତ ଘିର କରିବା ଲଗି ରୋଟିଏ “ଆରଜାତିକ କମିଶନ୍” ବସିଥିଲା । ଏହି କମି-ଶନ୍ ଏକ “ମେଘ ମାନଚିତ୍ର” ପୂର୍ତ୍ତିକା ବାହାର କରିଥିଲେ । ସେଥିରେ ମେଘରୁଡ଼ିକ ମାଟି ଉପରୁ ସେମାନଙ୍କ ଦୂରତା ଓ ଗଠନ ଅନୁସାରେ ୧୦ ଭାଗ କରାଯାଇ ଥିଲା । ଆଜି ମଧ୍ୟ ଆମେ ସେହି ପ୍ରକାରେ ମେଘରୁଡ଼ିକୁ ଜାଣୁଛେ ।

ମାଟି ଉପରୁ ସେମାନଙ୍କ ଦୂରତା, ଗଠନ, ଗୁଣ ଆଦି ଅନୁସାରେ ମେଘସବୁକୁ ୪ଟି ମୁଖ୍ୟ ପରି-ବାରରେ ଭାଗ କରାଯାଇଛି । ଉଚ୍ଚ ମେଘ, ମଝିଲ ମେଘ, ତଳୁଆ ମେଘ ଏବଂ ଦେଉଳିଆ ବା ଦଣ୍ଡାୟମାନ ମେଘ (ସାରଣୀ ଦେଖ) । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରିବାରରେ ଥିବା ମେଘରୁଡ଼ିକର ଗଠନ ସେମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନି ପାରିବା ।

ଅଲକା ମେଘ (Cirrus Cloud): ଆକାଶର ବହୁତ ଉଚ୍ଚରେ ‘ଧଳାପର’ ପରି ଅତି ପାତଳା ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ । ବହୁଦୂର ଯାଏଁ ଲମ୍ବି ଥାଏ । ତୃଷାରକଣା ଭରି ରହିଥିବାରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ —ଏହା ମଧ୍ୟଦେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରିଷ୍କାର ଦେଖା-ଯାଏ ।

ଅଳକା-ପୁଞ୍ଜ ମେଘ (Cirro-Cumulus Cloud) ଉନ୍ନତବେଳା ଭୂମିରେ ବାଲି ଦେଉ ବନ୍ଧ ପରି ଦେଖାଯାଏ । ଅତି ଛୋଟ ଚୁଷ୍ଟାକ କଣାରେ ପୂରି ରହିଥିବାରୁ ସଜ୍ଜ ଦେଖାଯାଏ ।



ଅଳକା ପୁଞ୍ଜ ମେଘ

ଅଳକାସ୍ତ୍ର ମେଘ (Cirro-stratus Cloud) ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା ଚନ୍ଦ୍ର ଗୁରୁକଟରେ ଏହି ମେଘ ଦେଖାଯାଏ, ଆକାଶରେ ଦୃଢ଼ସର ପଡ଼ିଥିବା ପରି ଦିଶେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା ଚନ୍ଦ୍ର ଆଗରେ ଗୁଲି-ଗଲେ ତଳେ ଛାଇ ସୃଷ୍ଟିକରି ଜଣାପଡ଼େ ଓ ଅନ୍ଧାର ହୋଇଯାଏ ।

ଉଚ୍ଚପୁଞ୍ଜ ମେଘ (Alto-Cumulus) ସଫାତୁଳା ଗତାଏ ପରି ଲାଗେ । ଯେତେବେଳେ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ବା ଚନ୍ଦ୍ର ଆଗରେ ଗୁଲିଯାଏ, ତାହା ଘୋଡ଼ାଇ ହୋଇପଡ଼େ ।



ଉଚ୍ଚ ପୁଞ୍ଜ ମେଘ

“ମେଘ ଚାଇଗଣ କୋଡ଼ା” କିଛି ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଏହି ମେଘ ଦେଖାଦେଲେ ପବନ ଉତ୍ତରକୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ ବହିଲେ ପ୍ରାୟ ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ ।

ସ୍ତ୍ରୀର ପୁଞ୍ଜ (Stratus cumulus) ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ନାନା ରୂପ ଧରି ସକାଳ ୯ ସଞ୍ଜରେ ଦେଖାଯାଏ । ମେଘ ଧୂସର ନଚେତ ନୀଳ ଧୂସର । ମେଘ ହାତୀ, ଘୋଡ଼ା, ଦେଉଳ ସାଜି ଉଠେ । ଏପରି ମେଘ ପ୍ରାୟ ବର୍ଷେ ନାହିଁ ।

ସ୍ତ୍ରୀର ମେଘ (Stratus) ଏହା କୁହୁଡ଼ି ପରି ଦେଖାଯାଏ । ଆକାଶ ମେଘୁଆ ରହେ । ଝିପି ଝିପି ବର୍ଷା ପଡ଼େ ।



ସ୍ତ୍ରୀର ମେଘ

କଳଦସ୍ତ୍ରୀର ମେଘ (Nimbostratus : ମେଘ ଚଳକୁ ଖସି ଆସେ । ସଜ୍ଜ ରୂପେଲି ବାଦଲ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ଉତ୍ପତ୍ତିାଏ । କିଛିକ୍ଷଣ ପରେ ଏକାଠି ହୋଇଯାଇ କଳା ମଟ ମଟ ଧରିଅସରାଏ ବର୍ଷିଯାଏ । ମେଘ କୁଣ୍ଡା ଝାଡ଼େ ଓ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ପଡ଼େ ।



କଳଦ ସ୍ତ୍ରୀର ମେଘ

ପୁଞ୍ଜ ମେଘ(Cumulus) ବଡ଼ ସକାଳୁ ଏହି ମେଘ ଉଠେ । ବାଦଲଗୁଡ଼ିକ ତଳ ଉପର ହୁଅନ୍ତି । ଦେଖିବା ଗମ୍ଭୀର, ଘୋଡ଼ା, ହାତୀ ଆଦି ନାନା ରୂପ ଧରି ସିଧାସଳଖ ଠିଆହୋଇ ରହେ । ବରଫ ତଳଟା କଳା । ପୃଷ୍ଠାଙ୍କର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଉଠିଲେ ଧାରଗୁଡ଼ିକ ଟିକ ଟିକ କରେ ।



ପୁଞ୍ଜକଳଦ ମେଘ (Cumulus-nimbus) ପର୍ବତୀଆ ବା ଦେଉଳିଆ ମେଘ । ପୂଲକୋବି ଆକାର ଧରି ଠିଆହୁଏ । ବାଦଲର ତଳପ୍ରସ୍ଥ ଆକୃତି ହେଉଥାଏ । ମେଘକୁ ମେଘ ଘଣ୍ଟିହୋଇ ବିହୁଳି ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ମାରେ । ବର୍ଷା ଅବସ୍ଥା ହୋଇ ଛାଡ଼ିଯାଏ । ଦୁମୁକାଏ ବର୍ଷା



କାଟି ହେଉଥିବାର କିଛି ସମୟ ପରେ ପୁଣି ଅବସ୍ଥା ବର୍ଷିବିଏ । ପୁଞ୍ଜ କଳଦ ତୁହାକୁ ତୁହା ବର୍ଷେ । ପାଳରେ ମାଟି ବେଣୀ ସମୟ ଶୁଖିଲ ରହେନି ।

ଏଥିରୁ ଆମେ ଦେଖିପାରିଲେ ଯେ, ସବୁ ମେଘ କଳାୟବାସରେ ଗତା ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସବୁଥିରୁ ବର୍ଷା ହୁଏନାହିଁ । ବଡ଼ ବଡ଼ କଳ-କଣାରେ ଭରି ରହିଥିବା ତରୁଆମେଘ ମୁଖ୍ୟତଃ ବର୍ଷା କରିଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକାରର ମେଘକୁ ପମ୍ପୁଜ ବା ଜଳଦ (ନିମ୍ବସ) କୁହାଯାଇଥାଏ । ଆକାଶରେ ଏହାର ଭରତା ଓ ଆକାରକୁ ନେଇ ଏହାକୁ ଜଳଦସାର ବା ପୁଞ୍ଜ କଳଦ ମେଘ ଶ୍ରେଣୀରେ ଆମେ ରଖିଥାଉ ।

—*—

ପ୍ରସିଦ୍ଧତର ନାମ	କେତେ ଉଚ୍ଚରେ ଥାଏ	ମେଘର ନାମ	ବର୍ଷାପ୍ରକାର
ଉଚ୍ଚମେଘ (High cloud)	୬ ରୁ ୧୦ କି. ମି.	ଅଳକା ମେଘ ଅଳକାପୁଞ୍ଜ ଅଳକାସାର	ବର୍ଷେନାହିଁ ଢେରୋଫାନ ବର୍ଷେ ନାହିଁ
ମଝିଳ ମେଘ (Middle cloud)	୩ରୁ ୬ କି. ମି.	କଚ ପୁଞ୍ଜ ଭଟ ଗାର	ତୁମ୍ବୁରୁ ବର୍ଷା ସାମାନ୍ୟ ବର୍ଷା
ତଳୁଆ ମେଘ (Low cloud)	୦. ୬ ରୁ ୪ କି. ମି.	ସାର ସାରପୁଞ୍ଜ ଜଳଦସାର	ଝିପିଝିପି ବର୍ଷା ଶୁଖିଲ ପାଗ ଲଗାଶ ବର୍ଷା
ଦେଉଳିଆ ମେଘ (ଦେଉଳିଆ ମେଘ)	୬୦୦ ମି. ତଳେ	ପୁଞ୍ଜ ପୁଞ୍ଜ କଳଦ	ବର୍ଷା ହୁଏନି ଘଡ଼ଘଡ଼ି ସହ ବର୍ଷା

ସୂଚନାକା କିଏ ?

ସୂଚନାକା ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରେମୀ ସେଇାସେବା ଅନୁଷ୍ଠାନସମ୍ବନ୍ଧିତସର ଓ ଶ୍ରେଣୀ-
ଲେକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ଓ ସଚେ-
ତନତା ସୃଷ୍ଟି କରାଇବା ଆମର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ପିଲାମାନଙ୍କର କୌତୂହଳ ଓ ସୂଚନାକାକାର ବୃଦ୍ଧି
ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦିଗରେ ଆମର ପ୍ରବେଶ ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ : ସୂଚନାକାରୁ ଜନବିଜ୍ଞାନ ମସିକା ପତ୍ରିକା ।

ତରଙ୍ଗ କୁହ କଣ ?

ବିଜ୍ଞାନତରଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଓ ସୂଚନାକାକାର
ବିକାଶରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ “ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ କୁହ”ର ପରିକଳ୍ପନା । ଏହି କୁହ କରିଆରେ ବିଭିନ୍ନ
ସ୍ଥାନର ପିଲାମାନେ ସୂଚନାକାର କାମସବୁରେ ସାମିଲ ହୋଇ ପାରିବେ ।

କିପରି କରୁଛ ?

ଦଶକ୍ରଣ ବା ବେଶୀ ପିଲାମଣି ଜଣେ ବୟସ ଲେକଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେକୌଣସି ଯାଗାରେ
ତରଙ୍ଗକୁହଟିଏ ଗଢିପାରିବେ । ଜଣ ପିଲା ଟଙ୍କ-୦୦ କରି ସଭ୍ୟଭାଗ ଦେବେ ଓ କୁହଟି ପ୍ରତି
୧୦ଜଣ ସଭ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡିଏ କରି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇବ । ସଭ୍ୟମାନେ ଗୃହିରେ ବର୍ଷକୁ
ଟ ୩୦-୦୦ ଦେଇ ନିଜ ପାଇଁ ଖଣ୍ଡେ ପତ୍ରିକା ନେଇ ପାରିବେ । ଯେଉଁଠି କୁହଟିଏ ଗଢି ଉଠିନାହିଁ
ସେଠାରୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀମାନେ ଟ ୩୫-୦୦ ସିଧା ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇଲେ ସଭ୍ୟହୋଇ ପାରିବେ
ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ପାଇ ପାରିବେ ।

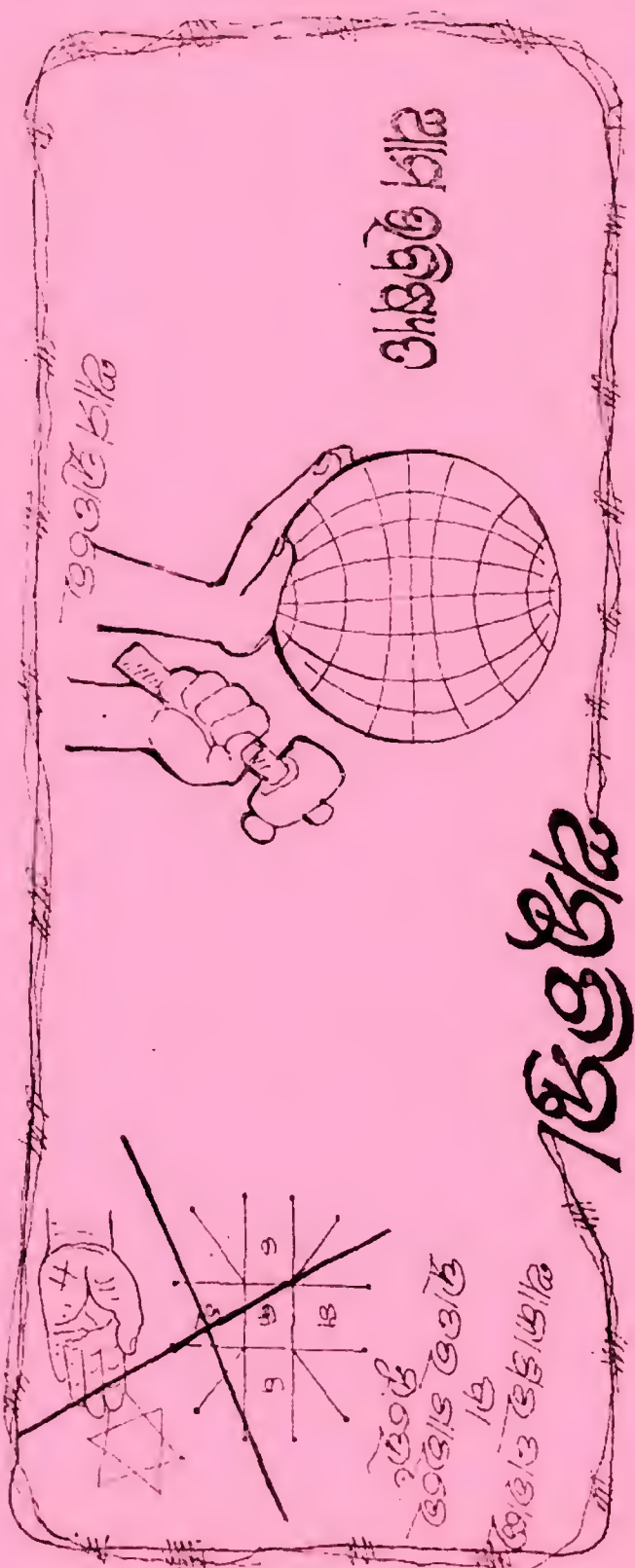
ପଠାଇବା ପରକାର -

ଏଥିପାଇଁ ନିଜର ନାମ, ସ୍କୁଲ, ବୟସ, ଶ୍ରେଣୀ, ପୂରା ଡାକ ଠିକଣା (ପିନ୍ କୋଡ୍ ସହ),
କେଉଁ ବିଷୟ ଓ କଣ କାମ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛାରେ, ତରଙ୍ଗ କୁହର ସଭ୍ୟ ହେବାକୁ କାହିଁକି ଗୁରୁତ୍ବ
ସବୁ ଲେଖି ପଠାଇବା ଦରକାର ।

କିଛି ସୂଚନା :

ସଭ୍ୟ ଓ ତରଙ୍ଗ କୁହମାନେ ସୂଚନାକାଠାରୁ ମିଳିପାରୁଥିବା ବହି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପକରଣ
ସବୁ ଗିହାତି ଦରରେ ପାଇ ପାରିବେ । ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନମେଳା ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକରେ ଭାଗ ନେବାର
ସୁଯୋଗ ସଭ୍ୟମାନେ ପାଇ ପାଇବେ । କୁହମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସୂଚନାକା ତରଫରୁ ସ୍ଥାନୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କିଛି
କରାଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିବ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକା ଜାଣିବାପାଇଁ ସୂଚନାକାକୁ ଟିପି ଲେଖନ୍ତୁ ।



PRINTED BOOK

From :

SRUJANIKA

Jagamara,
P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar - 751 030

To :

ବିଜ୍ଞାନ ପଞ୍ଚାଙ୍ଗ

୬୨ ୧୯୯୧

ମା' ପରିତ୍ରା ଦିବସ



EARTH DAY

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ମେ. ୧୯୯୧

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ:

ପଞ୍ଚମ ସଂଖ୍ୟା

ସଂପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦିକା:

ପ୍ରଶ୍ନା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ଅମରଜିତ, ଦାଗରଥା,

ପଦ୍ମଜା, ପ୍ରମୋଦ, ବିନୟ

ଜଳା:

ପ୍ରଜାଶିଖର ଜେନା

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ପୃଥ୍ବୀର ଗଠନ ୪

ପଥରର ଦୃଶ୍ୟ ୯

ଗ୍ରାଣ୍ଟିନିଆନ୍ ୧୨

ପାଣି ପଥରର ଖେଳ ୧୪

ଦିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ୧୭

ତତ୍ତ୍ଵ ନିଆଁରେ ଚାଲି ୩୧

ରହର୍ଚ୍ଚକ ୩୪

ଅଶ୍ଵ ୩୭

ଏବଂ ଆମକଥା, କହିଲ ଦେଖୁ, ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ,
କୃଷି ଶକ୍ତି, ଦୃଶ୍ୟ ପୃଷ୍ଠା.....

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା:

ସୂଜନାକା SRUJANIKA

Jagamara,

P.O. Khandagiri

Bhubaneswar-

751 030

Tel. 407190

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିଷାଷ୍ଟ ଟ. ୪.୦୦

ବାର୍ଷିକ ୮୦.୦୦

(ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଓ ଡାକ ଖର୍ଚ୍ଚ ସହ)

ବାର୍ଷିକ

(ସ୍ଵଳ୍ପ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ) ଟ ୩୫.୦୦

Supported by a grant from the National Council for Science & Technology
Communication (NCSIC) Department of Science & Technology, Govt. of India.

ଆମ କଥା



ମେ ମାସ ଓ ସୁଲ ବର୍ଷର ଶେଷ ସମୟ ଆସିଲା । ଗତବର୍ଷ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ବିଶେଷ ସଂଖ୍ୟା ଓ ଶେଷ ସଂଖ୍ୟା କୁଇଟି ମେ ମାସରେ ବାହାରିଥିଲା । ସେତେବେଳେ ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ସୁଲମାନଙ୍କୁ ପାଉଥିଲା; ତେଣୁ ଖାସ୍ ଛୁଟି ପାଇଁ ଆମେ କୁନ୍-କୁଲଭରେ ପ୍ରକାଶନ ବନ୍ଦ ରଖିଥିଲୁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁନ୍ ଠିକଣାରେ ପାଉଥିବା ପତ୍ରିକାର ଅନୁପାତ ବେଶ୍ କମ୍ । ତେଣୁ ଆମେ କୁନ୍ କୁଲଭ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା କୁନ୍ମାସରେ ବାହାର କରିବାକୁ ଠିକ୍ କରିଛୁ । ସୁଲ ଠିକଣାରେ ପତ୍ରିକା ପାଉଥିବା ଗ୍ରାହକମାନେ ଖରଚୁଟିରେ ଯେପରି ତାଙ୍କର ପତ୍ରିକା ପାଇପାରିବେ ତା'ର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

ଗିଲୁଭଲ କଣେ ମହାନ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷା ଯୋଜନାର କେନ୍ଦ୍ରରେ ରହୁଥିଲେ ପିଲାମାନେ । ତାଙ୍କ ସାମାଜିକ ଚିନ୍ତାରେ ମଧ୍ୟ ପିଲାଙ୍କ ସ୍ଥାନ ବହୁତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଥିଲା । ଏସବୁ ତାଙ୍କ ଲେଖା ଓ କାମଗୁ ଭଲଭାବରେ ଜାଣିହୁଏ । ଦିବାସପୁ ତାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କୃତୀ । କେବଳ ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ଆଧାରିତ ଗୋଟିଏ କାହାଣୀଭାବରେ ନୁହେଁ ଏହା ସ୍ୱଳ୍ପତ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବୈପ୍ଳବିକ ଏବଂ ବାସ୍ତବ ନକସା । ଆଜିର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବିଶେଷକରି ସ୍ୱାଧୀନ ବିଦ୍ୟାଳୟ-ମାନଙ୍କୁ-ସୁଧାରିବାକୁ ଗୁରୁ ଥିବା ବନ୍ଧୁମାନେ ଏହି ବହିଟିକୁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇ ପଢ଼ିବା ଦରକାର । ଶିକ୍ଷକ ଓ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ବନ୍ଧୁମାନେ ଏହାପ୍ରତି ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦେବେବୋଲି ଆଶା । ଅନ୍ତତଃ ବାପ ମା ହିସାବରେ ସମସ୍ତେ ଏହା କରିବେ । ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ଏ ବହିଟିକୁ ସ୍ୱଳ୍ପତ ଆନନ୍ଦଦାୟକ ଶିକ୍ଷା ବିଷୟରେ କିଛି ଧାରଣା ପାଇପାରିବେ ଓ ତାଙ୍କର ଏହି ହୃଦିକୁ ପାଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବେ । ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ପରିବେଶର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଦିବାସପୁ ଆମକୁ ବାଟ ଦେଖାଇ ପାରିବ ।

ସାଙ୍ଗହୋଇ ଏପରି ଦିବାସପୁ ଦେଖି ତାକୁ କାମରେ ପରିଣତ କରିବାକୁ ଅନେକ ବନ୍ଧୁ ଆଗେଇ ଆସିବେ ବୋଲି ଆମର ଆଶା ।

ସଂପାଦକ

ଜିଜ୍ଞାସୁଙ୍କ କାହାଣୀ

ଆମେ ଭାବିବା କି ?

ଶିଶୁର ହସ ତା' ଜୀବନର ସ୍ୱପ୍ନରୂପ
ଶିଶୁର କାନ୍ଦ ତା' ଜୀବନର ମାରସତା
ଶିଶୁର ହସରେ ଫୁଲ ଫୁଟେ,



ଶିଶୁର କାନ୍ଦରେ ଫୁଲ ମରଲେ,
ତେବେ ଆମ ଘରେ ଶିଶୁ ହସର ଶୁଭ ସାହାଯ୍ୟ
ବଦଳରେ ଶିଶୁକାନ୍ଦର ଗଣବାଦ୍ୟ କାହିଁକି ବାଜୁଛି ?
ଆମେ ଭାବିବା କି ?

ମା ପରିତ୍ରା ଦିବସ ଭବନ୍ତସେ

ପୃଥିବୀର ଗଠନ



ସୌର ପରିବାରର ନଅଟି ଗ୍ରହ ଭିତରୁ ଆମର ଏଇ ପୃଥିବୀ ଗୋଟିଏ । ଦୂରତାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡୁ ତତୀୟ, ଆକାଶରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭିତରେ ମଝି ମଝିଆ । ଗ୍ରହର କ ବୃହସ୍ପତିଠାରୁ ଅନେକ ଗୁଣ ଛୋଟ । କିନ୍ତୁ ଆମ ଘର ହିସାବରେ ଏହାର ସ୍ଥାନ ସ୍ବତନ୍ତ୍ର । ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରିବାର ଭିତରେ କେବଳ ଏହିଠାରେ ଜୀବନ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ରହିଛି । ଠିକ ମାତ୍ରାର ଉତ୍ତାପ, ତରଳ ପାଣି, ଅମୃତାନନ୍ଦର ପବନ ଇତ୍ୟାଦି ଭିତରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଜୀବନ ଏଠି ବଢି ପାରନ୍ତି ।

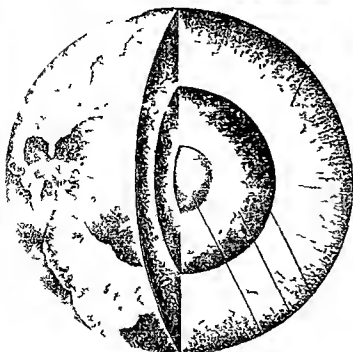
ଆମର ଏଇ ଗ୍ରହଟିର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବିଶେଷତ୍ବ ରହିଛି । ତା' ହେଉଛି ତା'ର ନିଜର 'ଜୀବନ' । ସୌର ଜଗତର ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅଛନ୍ତି ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନିଙ୍କ ଭଳି ଥଟି ସରମ ଓ ବିରଟ ବାଷ୍ପ ପିଣ୍ଡୁଳା, ପୁଟୋ ଭଳି ନିଦା ବରଫ ଖଣ୍ଡ ବା ବୁଧ ଭଳି ନିର୍ଜୀବ ପଥର ଖଣ୍ଡ । ମଙ୍ଗଳ ଓ ଶୁକ୍ରଗ୍ରହ ଦୁହଁଙ୍କର ପିଣ୍ଡ ପୃଥିବୀ ଭଳି ପଥୁରିଆ । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ଏକପ୍ରକାର ମୃତ । କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି ତାଙ୍କ ଦେହରେ ବିଶେଷ କିଛି ବଦଳୁ ନାହିଁ । ସେଠାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ, ଝଡ଼ ଓ ମେଘ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପାଣି ନଥିବାରୁ ଉପଗର ମାଟି ପଥର ଜରୁନାହିଁ । ଭୂମିକମ୍ପ ଓ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ନ ଥିବାରୁ ଭିତରର ପଥର ବାହାରକୁ ଆସୁନାହିଁ । ତାଙ୍କର ପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ନିର୍ଜୀବ ।

କିନ୍ତୁ ଆମ ପୃଥିବୀର ଦେହ ? ନିଜର ଗୋଟିଏ ଜୀବନ ଥିଲା ପରି ଏହା ସବଳ ।

ମହାଜାଗରୁ ପୃଥିବୀର ଗଠନ

ପୃଥିବୀ ଉପରେ ନଇ ନାଳର ପାଣି ମାଟି ପଥର ଜାତି ନେଇ ତା'ର ତେହେର ବଦଳାଇ ଗୁଲିଛନ୍ତି । ନୂଆ ପ୍ରକାରର ମାଟି ପଥର ଜମା କରୁଛନ୍ତି । ଭୂମିକମ୍ପ ଓ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଉଦଗୀରଣ ଆମକୁ ଜଣାଇ ଦେଉଛନ୍ତି ଯେ ପୃଥିବୀର ଭିତରେ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ କିଛି ଘଟୁଛି । ପୃଥିବୀର ଏ ପଥୁରିଆ ପିଣ୍ଡଟା ମନ ପଥର ଖଣ୍ଡେ ଭଳି ନୁହେଁ । ତେଣୁ ତା'ର ଦେହର ଗଠନ ଓ ସେଠି ଘଟୁଥିବା ଘଟଣା ସବୁ ନିଶ୍ଚୟ ଆଗ୍ରହଜନକ ହୋଇଥିବେ । ସେ ସବୁ ବିଷୟରେ ଏଠି କିଛି ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ମଣିଷ ଅନେକ ଦିନ ଧରି ମାନ ନ ଥିଲା ଯେ ପୃଥିବୀ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ । ଆହୁରି ମଜାର କଥା ଯେ, ପ୍ରଥମେ ସମସ୍ତେ ଭବୁଥିଲେ ପୃଥିବୀ ଗୋଟିଏ ଆକି ଭଳି ଚଟକା । ଏବେ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ, ଏହା ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭଳି ଗୋଲ ଆଉ ତା'ର ବିଷୟ

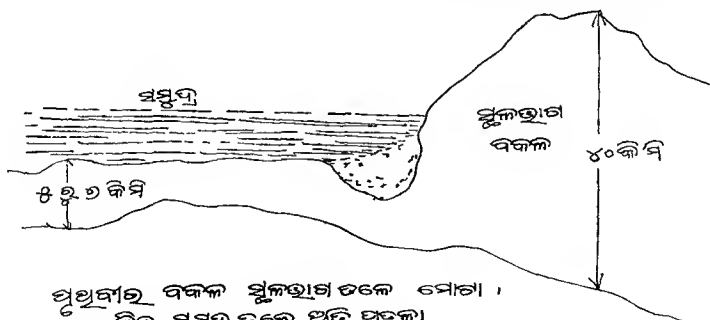


ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର

ରେଖା ଅଞ୍ଚଳରେ ଚିକିଏ ଅଧିକା ମୋଟା । ପୃଥିବୀର ଦେହଟା ଆମ ଭଳି ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରେ ଗଠା । ସବା ଉପରେ ଅଛି ଆମର ଶ୍ୱେପା ଭଳି ପତଳା, କିନ୍ତୁ ପଥୁରିଆ ବକଳ (Crust) । ତା ତଳେ ଲୁଚି ରହିଛି ଅଧା ତରଳା ମ୍ୟାଣ୍ଟଲ୍ (mantle) ଠିକ୍ ପାଟିଲ ଆମର ନଡ଼ପତିଆ

ମାଂସକ ଅଂଶ ଭଳି । ଆମର ଝରେ ଚାଟୁଆ ଭଳି ପୃଥିବୀର ମଝିରେ ରହୁଛି କୋର (core) । ଏହି କୋରଟି ଯୁଗଟି ସ୍ତର ରହିଛି । ବାହାର ବା ଉପର କୋର ଯାହା ତରଳ ଏବଂ ଭିତର କୋର ଯାହା ପୂର୍ଣ୍ଣ କଠିନ । ପୃଥିବୀର ଏହି ବକଳଟି ତାର

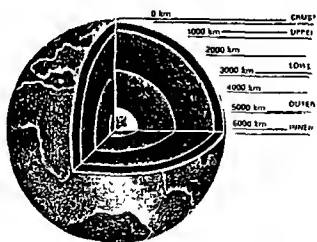
ମୋଟାଇ (ବ୍ୟାସାନ୍ତ) ତୁଳନାରେ ଖୁବ୍ ପତଳା । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ କେନ୍ଦ୍ରର ଯାପହାରି ଦୂରତା ୬୩୮୧ କି.ମି । କିନ୍ତୁ ବକଳର ମୋଟାଇ ୫୫ ୮୦ କି.ମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ପୃଥିବୀର ମୋଟ ଆୟତନର ମାତ୍ର ୦.୬% ହେଉଛି ଏହି ବକଳର ଆୟତନ । ଏହା ସମୁଦ୍ର ତଳେ ଖୁବ୍ ପତଳା (୫-୯ କି.ମି), ସାଧାରଣ ସ୍ଥଳ ଭର ତଳେ ମଝି ମଝିଆ ଏବଂ ବଡ଼ ପର୍ବତମାଳା ତଳେ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ମୋଟା । ସମତଳ ଭୂମି ତଳେ ଏହା ୩୦-୪୦ କି.ମି ହୋଇଥିଲାବେଳେ ହିମାଳୟ ତଳେ ଏହାର ମୋଟାଇ ପ୍ରାୟ ୮୦ କି.ମି । ଉପର ପଥର ସେତେ ବଡ଼ ଓ ଅଧିକା ଓଜନର ଚାକ୍ ସମ୍ଭାଳିବା ପାଇଁ ମୂଳଦୁଆ ଥିଲା ଭଳି ଏହି ବକଳ ମୋଟା ହୋଇ ସେତେ ତଳକୁ ବଢ଼ିଛି । ପାଣିରେ ଗପୁଥିବା ବରଫ ଖଣ୍ଡ ଭଳି ଏଭୂତିକର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ବୁଡ଼ିକରି ଲୁହଟି ।



ପୃଥିବୀର ବକଳ ସ୍ଥଳଭାଗ ତଳେ ମୋଟା ।
କିନ୍ତୁ ସମୁଦ୍ର ତଳେ ଅତି ପତଳା ।

ପତଳା ହେଲେ କ'ଣ ହେବ, ମଣିଷ ପାଇଁ କେବଳ ଏହା ହେଉଛି ଆମ ପାଦ ତଳର ପୃଥିବୀ । ମଣିଷ ଖୋଜିଥିବା ସବୁଠାରୁ ଗଭୀର ବାବ ଏହାକୁ ଟପିଯାଇ ପାରି ନାହିଁ । ମୁଖ୍ୟତଃ ସିଲିକନ୍ ଓ ଅମ୍ଳଜାନର ଯୌଗିକରେ ଗଠା ଏହି ବଳକର ହାଗହାରି ସାହତା ୧. ୮ ଗ୍ରା/ସି.ସି. । ସବୁ ପ୍ରକାରର ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ଆମେ ଏହିଠାରୁ ପାଇଥାଉ । ପୃଥିବୀର ଗଠନରେ ସବୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପଥର କ୍ଷୟ, ଭୂମିକମ୍ପ, ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ଇତ୍ୟାଦି-ପାଇଁ ଏହି ବଳକ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ବା ପରୋକ୍ଷଭାବରେ ଦାୟୀ । ସବୁତକ ସ୍ତର ଭିତରେ ଚିକିଏ ମୁହଁ ମାରିଦେଇ ଆସିବା ପରେ ଆମେ ଏହି ବଳକଟି ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ଦୃତୀୟ ସ୍ତର ମ୍ୟାଣ୍ଟଲ୍ ବଳକର ତଳୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ପ୍ରାୟ ୨୯୦୦ କି. ମି. ଗଭୀର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲମ୍ବିଛି । କହିବାକୁଗଲେ ଏହା ହିଁ ପୃଥିବୀ । କାରଣ ଆୟତନରେ ଏହା ପୃଥିବୀର ଦେହର ଶତକଡ଼ା ୮୨ ଭାଗ । ଏହାର ଅଧିକାଂଶ କଠିନ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଉପର ଅଂଶଟି ଅଧା



ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ପୃଥିବୀ

ତରଳ କାଦୁଅ ଭଳି । ଏହି ତରଳ ପଥର ଉପରେ ନିଦା ପଥରର ବଳକଟି ଉପର ଭଳି ରହିଛି । ଫେରିକୋଟାଇଟ୍ ବୋଲି ଏକ ପ୍ରକାରର ପଥରରେ ଏହି ମ୍ୟାଣ୍ଟଲଟି ରହୁ । ମ୍ୟାଣ୍ଟଲ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଣିଷ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପହଞ୍ଚି-ପାରିନି । କିନ୍ତୁ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ବାଟଦେଇ ତା'ର କିଛି ଜିନିଷ ଉପରକୁ ଶୁଣିଆସେ । ଏଥିରୁ ଜଣା-ପଡ଼େ ଯେ ଏହି ଫେରିକୋଟାଇଟ୍ ପଥରରେ ଲୁହା, ସିଲିକନ୍ ଓ ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ ଅମ୍ଳଜାନ ସହ ମିଶି ଯୌଗିକଭାବରେ ରହିଛନ୍ତି । ଏହାର ସାନ୍ଦ୍ରତା ୩.୬ ଗ୍ରା/ସି.ସି. ଭିତରେ ।

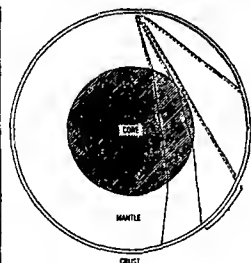
କେନ୍ଦ୍ରରେ ଥିବା ମଞ୍ଜ ବା କୋର୍ ପୁରୁଟି ଭାଗରେ ଗଠା । ୨୯୦୦ କି. ମି.ରୁ ୫୧୫୫ କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମୋଟାର ବାହାର କୋର୍ ତରଳ ଧାତୁ ଓ ପଥରରେ ଗଠା । ଏହା ତଳକୁ କେନ୍ଦ୍ର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଥିବା ଭିତର କୋର୍ଟି ପ୍ରାୟ ୧୨୦୦ କି. ମି. ମୋଟା ଓ କଠିନ । କୋର୍ର ଏହି ଦୁଇ ଭାଗ ମିଶି ଆୟତନରେ ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ୧୭% ଭାଗ । ପୃଥିବୀ ନିଜ ଗୁରୁତ୍ବର ବୁଲିବାର ବେଗ ଓ ଅନ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ସବୁରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ, ଏହି କୋର୍ର ସାହତା ୯-୧୧.୫ ଗ୍ରା/ସି. ସି., ଯାହାକି ଲୁହାର ସାହତାର ପାଖାପାଖି । ଏଥିରୁ ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ, କୋର୍ଟିର ୮୦%ରୁ ବେଶୀ ଭାଗ ଲୁହା ଓ ନିକେଲ୍ ଭଳି ଓଜନିଆ ଧାତୁ ଓ ବାକି ଅଂଶ ଗନ୍ଧକ, ସିଲିକନ୍, ଅଙ୍ଗାର, ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଭଳି ହଲୁକା ପଦାର୍ଥ ।

ଆମେ ପୃଥିବୀ ଭିତରେ ଯେତେ ଗଭୀରକୁ ଯିବା ଗୁପ୍ତ ଓ ଉତ୍ତାପ ସେତେ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଯିବ । ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଧାତୁ ପଥର ସବୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଭାଗ ତରଳ ହୋଇ ରହିବା କଥା । କିନ୍ତୁ ଗୁପ୍ତ ବଢ଼ିଲେ କୌଣସି ପଦାର୍ଥର ଗଳନାଙ୍କ ବଢ଼ିଯାଏ । ତେଣୁ ଉତ୍ତମ ମ୍ୟାଣ୍ଟଲ ଓ କୋର୍ର ଉପର ଭାଗ ତରଳ ଓ ତଳଭାଗ କଠିନ ।

ଗୋଟିଏ ସମୟରେ ହୁଏତ ପୁରୁ ପୃଥିବୀ ଖୁବ୍ ଗରମ ଓ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିଲା, ଯାହାର

ସବୁ ଅଞ୍ଚଳର ଉପାଦାନ ସମାନ ଥିଲା । ଅଣ୍ଡା ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ ହେବାକୁ ଧାତବ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ଆଉ କଠିନ ହେବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ଓଜନିଆ ହୋଇଥିବାରୁ ବୁଡ଼ିଯାଇ ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ରହିଲେ । ସେଠାର ଗୁପ୍ତ ଅନୁ-ବାରେ ଏଥିରୁ କିଛି କଠିନ ଓ କିଛି ଅଂଶ ତରଳ ରହିଲା । ଏହା ଉପରେ ଲାଗି ରହିଲା ତରଳ ପଥୁରିଆ ଅଂଶ । ଆଉ କିଛି ଅଣ୍ଡାହେବା ପରେ ଏହାମଧ୍ୟ କମାଟ ବାନ୍ଧିଗଲା ଏବଂ ଉଭାଉଟା ଓ ଗୁପ୍ତକୁ ନେଇ କିଛି କଠିନ ଓ ତରଳଭାବରେ ରହିଲା । ଏହା ହେଲା ପୃଥିବୀର ମ୍ୟାଣ୍ଟଲ ।

ମୋଟ ଉପରେ ଦେଖିବାକୁଗଲେ ଆମ ପୃଥିବୀଟି ଗୋଟିଏ ଦରସିଆ ଅଣ୍ଡା ଭଳି । ଉପର ଅତି ପତଳା ଟାଣ ଖୋଳପାଟିଏ, ତା' ତଳକୁ ବହଳିଆ ଧଳା ଅଂଶ ଆଉ ମଝିରେ ଅଣ୍ଡାର କେଶର ଭଳି ପୃଥିବୀର କୋର । ଅଣ୍ଡାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର ଭଳି ପୃଥିବୀର ସ୍ତରମାନଙ୍କର ସୀମା ବେଶ୍ ସ୍ପଷ୍ଟ । ପୃଥିବୀ ଭିତରେ କୌଣସି ତରଙ୍ଗ ଗତି କଲାବେଳେ ଏହି ପରିସୀମା ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକରେ ବଙ୍କେଇଯାଏ, ଧିମେଇଯାଏ ବା ପୁରୁ ଅଟକିଯାଏ । ତରଙ୍ଗର ବ୍ୟବହାରରୁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ଉପାଦାନ, ସାହତା ଓ କଠିନତା ଆଦି ବିଷୟରେ ସବୁକଥା ଜଣା ପଡ଼ିଯାଏ । ଆମକୁ ଏତେକଥା ଜଣାଇ ପାରୁଥିବା ଶକ୍ତିଶାଳୀ ତରଙ୍ଗ ସବୁ ଆସନ୍ତି ଭୂମିକମ୍ପରୁ । ଭୂମିକମ୍ପ



ପୃଥିବୀ
ଭିତରେ
ତରଙ୍ଗର
ଗତି

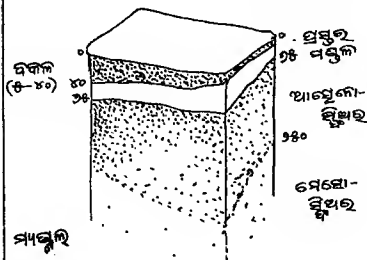
ରାହୁଥିବା କାରାରେ ପୃଥିବୀ ଭାଷଣଭାବରେ ଅଭିଭାବେ ଏବଂ ଏହି କମ୍ପନ ତାକୁ ଲାଗି ଲାଗି

ରହିଥିବା ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକୁ ମାଡ଼ିଯାଏ । ବଡ଼ ବଡ଼ ଭୂମିକମ୍ପର ତରଙ୍ଗ ସବୁ ପୃଥିବୀର ଗୋଟିଏ ପଟରୁ ଆଇ ଗୋଟିଏ ପଟକୁ ଯାଇ ପାରେ । ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ମାପ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚୁଥିବା ତରଙ୍ଗର ବେଗ, ଦିଗ, ଶକ୍ତି ଇତ୍ୟାଦି ମପାଯାଇପାରେ । ଏସବୁ ମଣିଷର ବାଡ଼ି ଭଳି କାମ କରି ପୃଥିବୀ ଭିତରର ଅବସ୍ଥା ସବୁ ଆମକୁ ଜଣାଇ ଦିଅନ୍ତି ।

୧୯୦୯ ମସିହାରେ ଗଣିଆରେ ଘଟିଥିବା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଭୂମିକମ୍ପର ତରଙ୍ଗର ଗତିକୁ ବିଶେଷଣ କରି ଆସିଆ ମୋଡୋଭୋଭେ ଡିଭିଡ଼୍ ପୃଥିବୀର ବକଳର ସୀମା ମାପିପାରି ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ନାଁ ଅନୁସାରେ ଏହି ପରିସୀମାକୁ ମୋଡୋଭୋଭେ ଡିଭିଡ଼୍ ଲାଇ ବା ସନ୍ଧେପରେ ମୋଡୋଭୋ କୁହାଯାଏ । କୋର ଓ ମ୍ୟାଣ୍ଟଲର ସୀମାକୁ ତା'ର ଆବିଷ୍କାରକଙ୍କ ନାଁ ଅନୁସାରେ ଗୁଟେନ୍‌ବର୍ଗ ଲାଇ କୁହାଯାଏ ।

ଗୋଟିଏ ରାତରେ ବାରୁଦ ବା ଅନ୍ୟ ବିସ୍ଫୋରକ ପ୍ରଦାଉ ମଣିଷ ମଧ୍ୟ କିଛି ଭୁ ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଅଳ୍ପ ଶକ୍ତିର ହୋଇ-ଥିବାରୁ ପୃଥିବୀ ଭେଦି ବେଶୀ ବାହାରି ପାରନ୍ତିନି । କିନ୍ତୁ ପତଳା ବକଳ ଭିତରେ କେଉଁଠି କ'ଣ ଅଛି ତା' ଆମକୁ ଜଣେଇ ଦିଅନ୍ତି । ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ଖୋଜିବାରେ ଓ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ପଥର ସ୍ତର କେତେ ଶକ୍ତ ବା ଦୃଢ଼ ତା' ଜଣାଇବାରେ ଏହା ଖୁବ୍ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

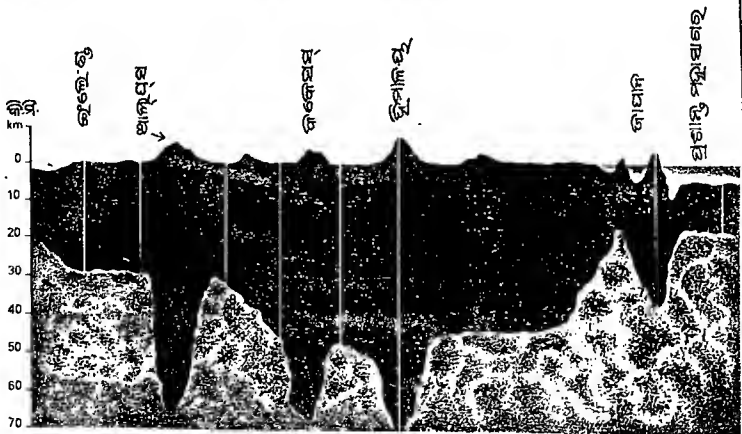
ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ପୃଥିବୀର ସ୍ତର ସବୁ ସେମାନଙ୍କ ଉପାୟନିକ ଗଠନ ବୁଝିବା ପାଇଁ ସୁବିଧାକରକ ଗୋଟିକ ଗଠନକୁ ନେଇ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସ୍ତରରେ ଏହି ସ୍ତରଗୁଡ଼ିକୁ ସଜାଇ ରଖାଯାଇ ପାରେ । ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ପୃଥିବୀର ଉପର ୭୫ କି. ମି. ଗୋଟିଏ ଖଣ୍ଡ । ବକଳ ଓ ମ୍ୟାଣ୍ଟଲର ଉପରଭାଗକୁ ନେଇ ଗଢ଼ା ଏ ସ୍ତରଟି ପୁରୁ କଠିନ ପଥର । ତେଣୁ ଏହାର ନାଁ ରହିଛି ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ (lithosphere)



କଠିନ ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ ତଳେ ରହିଛି ମ୍ୟାଗ୍‌ଲର ଅଧା ତରକା ଭର । ୭୫ରୁ ୨୫୦୦ କି. ମି. ଗଭୀର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଥିବା ଏହି ସ୍ତରକୁ ଆଣ୍ଟେନୋକ୍ରିଆସ୍ କୁହାଯାଏ । ଆକ୍ଷରିକ ଭାବରେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେବ ଦୂର୍ବଳ ମଣ୍ଡଳ,

କାରଣ ଏହି ସ୍ତରଟି ଉପର ଓ ତଳ ଅଞ୍ଚଳର ଉପ ଇତ୍ୟାଦି ପଲରେ ସହଜରେ ବଦଳିଯାଏ । ଏଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀର ସ୍ଥଳଭଗ୍ନଗୁଡ଼ିକ ଏହା ଉପରେ ଗଢିଲ ରକି ଜଣାପଡ଼ିଥା'ନ୍ତି । ଏହି ଦୂର୍ବଳ ସ୍ତରର ତଳକୁ ରହିଛି ମଧ୍ୟମଣ୍ଡଳ (mesosphere) । ମ୍ୟାଗ୍‌ଲର କଠିନ ତଳ ଭାଗକୁ ନେଇ ଏହି ସ୍ତରଟି ଗଢ଼ା । ୨୯୦୦ କି.ମି. ତଳେ ଥିବା କୋରୁ ବା କେନ୍ଦ୍ରଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ବ୍ୟାପି ରହିଛି ।

ଏହି ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରକାରର ସ୍ତର ବିନ୍ୟାସରେ ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳର ସ୍ଥାନ ଖୁବ୍ ଗୁଡ଼ୁପୁଣ୍ଡ । ପ୍ରସ୍ତର-ମଣ୍ଡଳ, କଳମଣ୍ଡଳ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ମିଶିକରି ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନ ପାଇଁ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟିକରୁଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଆମର ଜୀବମଣ୍ଡଳ ଗଢ଼ା । ଏଥର ପଥର ଓ ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ ବିଶ୍ୱ-ଯନ୍ତ୍ର ଆରମ୍ଭ କରି ଆମ ଧରମାନଙ୍କରେ ଜୀବ ମଣ୍ଡଳର ଅନ୍ୟ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ।



ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ସଙ୍କଳିତ ମୋଟେଇ

ପଥରର ଦୃଢ଼ିଆ

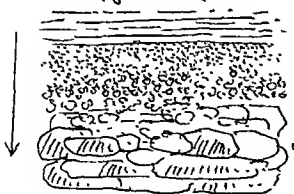
ଆମର ଏ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ମିଳୁଥିବା ଏତେ ପରିମାଣର ଓ ପ୍ରକାରର ପଥର ସବୁ ଆସିଲା କେଉଁଠୁ ? ପୃଥିବୀର ଭିତର ଭାଗରେ ଯେଉଁ ତରଳ ପଥୁରିଆ କିନିଷ ଭରି ରହିଛି ତା'ର ଉପର କ'ଣ ଥଣ୍ଡାହୋଇ ଦୃଢ଼ର ସର ଭଳି ବସିଯାଇଛି ? ତା'ହେଲେ ତ ପୃଥିବୀର ବକଳଟି ସବୁଠାରେ ପ୍ରାୟ ଏକା ଭଳି ହୋଇଥା'ନ୍ତା । ମୋଟାଇ ଓ ଗଠନରେ ଠା'କୁ ଠା' ଏତେ ଅଲଗା କାହିଁକି ?

କୁ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ ଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ଆମେ ଏ ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ଏବେ ଜାଣିପାରିଛେ । ପ୍ରଥମେ ଅବଶ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଭୁଲ୍ ବିଶ୍ୱାସ ରହିଯାଇଥିଲା; କିନ୍ତୁ ଏବେ ପ୍ରକୃତ କଥା ଜଣାପଡ଼ିଛି । ପ୍ରଥମ ମତଟି ଅନୁସାରେ ପୃଥିବୀ ଯେତେବେଳେ ଯଥେଷ୍ଟ ଥଣ୍ଡା ହୋଇଗଲା ସେତେବେଳେ ଏହାର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ରହିଥିଲା । ଏହି ମହାସମୁଦ୍ର ପାଣିରେ ଉଠି ବୁଲୁଥିବା ଗୋଡ଼ି, ମାଟିସବୁ ଜମି ଜମି ଆଜିର ପୃଥିବୀର ବକଳ ତିଆରି ହୋଇଛି । ଏହି ମତକୁ ନେପ୍ଟୁନିଜମ୍ କୁହାଯାଉଥିଲା । ପୃଥିବୀର ଗଠନ, ଆଗ୍ନେୟ

ଉଦ୍‌ଗାରଣ ଓ ଭୂମିକମ୍ପ ଇତ୍ୟାଦିରୁ ମିଳୁଥିବା ତଥ୍ୟସବୁକୁ ନେଇ କୁ ବିଜ୍ଞାନୀ ହର୍ବର୍ଟ ମତ ଦେଲେ ଯେ, ଅଧିକାଂଶ ପଥର ପୃଥିବୀର ଭିତରୁ ହିଁ ଆସିଛି । ତାଙ୍କର ଏହି ମତବାଦକୁ ପ୍ଲୁଟୋନିଜମ୍ କୁହାଯାଏ ଓ ଆଜି ଏହାକୁ ସମସ୍ତେ ଗ୍ରହଣକରି ନେଇଛନ୍ତି ।

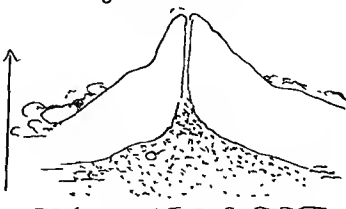
ପୃଥିବୀର ପତଳା ଓ କଠିନ ବକଳ ତହେ ମ୍ୟାଗ୍‌ଲର ଅର୍ଦ୍ଧ ତରଳ ଅଂଶ ରହିଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଲେ । ଏହି ତରଳ ପଥର ମୁଖ୍ୟତଃ ମ୍ୟାଗ୍‌ନେସିଅମ୍ ଓ ଲୁହାର ପିଲିକେଟ୍‌ରେ ଗଢ଼ା । ପୃଥିବୀର ଉପର ଭାଗକୁ ଆସି ଥଣ୍ଡା ହୋଇ କଠିନ ହୋଇଗଲେ ଏହା ଆଗ୍ନେୟ ପଥରରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହି ତରଳ ପଥର ବା ମାତୁଆ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ବାଟେ ମାଟି ଉପରକୁ ଆସିଗଲେ ପବନ ବାଟି ଖୁବ୍ ବଞ୍ଚିକ ଥଣ୍ଡା ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ ଦାନା ଥିବା ବାସାଲ୍‌ଟ ପଥର ଆମକୁ ମିଳିଥାଏ । ପୃଥିବୀର ଉପରେ ମିଳୁଥିବା ଆଗ୍ନେୟ ପଥର ଭିତରେ ଏହି ବାସାଲ୍‌ଟ ମୁଖ୍ୟ ।

ନେପ୍ଟୁନିଜମ୍ X



ବାଲି ଗୋଡ଼ିରୁ ପଥର

ପ୍ଲୁଟୋନିଜମ୍ ✓



ପ୍ଲୁଟୋନ ଭିତରୁ ପଥର

ମାଗ୍ନା ସବୁବେଳେ ପୃଥିବୀ ଉପରକୁ ଆସି-
ପାରେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀ ଭିତରର ଗୁପ୍ତ
ଫର୍ମରେ ବକଳରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଫାଟ ଭିତରକୁ
ପଶି ଆସେ । ସେ ସବୁ ଜାଗାରେ ରହି ମାଗ୍ନା
ଆସେ ଆସେ ଥଣ୍ଡାହୁଏ ତେଣୁ ତା'ର ଦାନା-
ଗୁଡ଼ିକ ଟିକିଏ ବଡ଼ ହୋଇଥାଏ । ଏପରି ଆଗ୍ନେୟ-
ଶିଳା ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛନ୍ତି ଗ୍ରାନାଇଟ୍ ଏବଂ
ଗାବ୍ରୋ । ପୃଥିବୀର ବକଳର ଉପର ଶରୀରରେ
ଓ ମାଟି ଉପରେ ବାସାଳ୍ତ ପଥର ମିଳୁଥିବା
ବେଳେ ମଝି ଉପରେ ଗ୍ରାନାଇଟ୍ ଓ ସବାତଳ
ଉପରେ ଗାବ୍ରୋ ଜାତିର ପଥର ଦେଖାଯାଏ ।

ଏହି ଆଗ୍ନେୟଶିଳାରୁ ଅନ୍ୟ ସବୁ ମାଟି
ପଥରର ସୃଷ୍ଟି । ପାହାଡ଼ ପର୍ବତ ଉପରେ ପାଣି,
ବରଫ ଓ ପବନ ବୋହି ବଡ଼ ବଡ଼ ପଥର
ଖଣ୍ଡକୁ ଉଲ୍ଲି ପକାନ୍ତି ଓ ତଳକୁ ବୋହି ଆଣନ୍ତି ।
ନଳରେ ଆସୁଥିବା ବାଲି ଯେ ଦିନେ ବିଗଟ
ପାହାଡ଼ଟିଏ ଥିଲା ତା' ଉପରୁ କବ୍; କିନ୍ତୁ ସତ ।
ପାହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ବାଲି ଉପରେ ଆସି ସମୁଦ୍ର

ଭିତରେ ଛର ଛର ହୋଇ ବସିଯା'ନ୍ତି । ଏହି
ବାଲି ଗଦାର ଉଚ୍ଚତା ବର୍ତ୍ତମାନେ ତା'ର ଗୁପ୍ତ
ଫର୍ମରେ ତଳର ବାଲିଗୁଡ଼ିକ ପୁଣି ପଥର ପାଲଟି
ଯା'ନ୍ତି । ଏହାକୁ ଅବଶିଷ୍ଟ ବା ସ୍ତରୀଭୂତ
ଶିଳା କୁହାଯାଏ । ଆମର ଅତି ପରିଚିତ ଧଳା
କଦା ବା ବଗଡ଼ା ପଥର ଏହି ଜାତିର ।

ପୃଥିବୀର ସବୁ ସ୍ତରୀଭୂତ ପଥର ଭିତରୁ
ପ୍ରାୟ ୭୫% ଉଷ୍ଣ କେବଳ ବାଲିରୁ ତିଆରି ।
ଏହାକୁ କ୍ୱାର୍ଟ୍ସ୍ କି ସ୍ତରୀଭୂତ ଶିଳା କୁହାଯାଏ ।
ବାକି ୨୫% ଉପରୁ କିଛି ଗନ୍ଧପତ୍ର, ଜୀବଜନ୍ତୁ-
ଙ୍କର ଦେହରୁ ତିଆରି (କେବିକ ସ୍ତରୀଭୂତ
ଶିଳା) । ଆଉ କିଛି ଆସେ ପଥର ଦେହରେ
ଥିବା ପାଣିରେ ମିଳାଇପାରୁଥିବା ଗଠାୟନିକ
ପଦାର୍ଥରୁ (ସ୍ୱୟାୟୁଜକ ସ୍ତର ଶିଳା) ।
ଏଗୁଡ଼ିକ ପାଣିରେ ଆସି ସମୁଦ୍ରରେ ଜମା
ହୁଅନ୍ତି ଏବଂ ସେଠାରେ ତାଙ୍କର ପରିମାଣ ଅଧିକ
ହୋଇଗଲେ ପାଣିରୁ ଅବଶେଷିତ ହୋଇ ତଳେ



୧. ବର୍ଷା ମାଟି

୨. କଠିନ ଲୁହା-ବାସ୍ତାବ୍ୟ

୩. କଠିନ ଲୁହା-ସ୍ତରୀଭୂତ ପଥର

୪. ନଈରେ ପଥର ଖଣ୍ଡ ଓ ବାଲି

୫. ବାଲି ଖୋଜିବୁ ଗଦା

୬. ବୃହତ୍ ପଥର

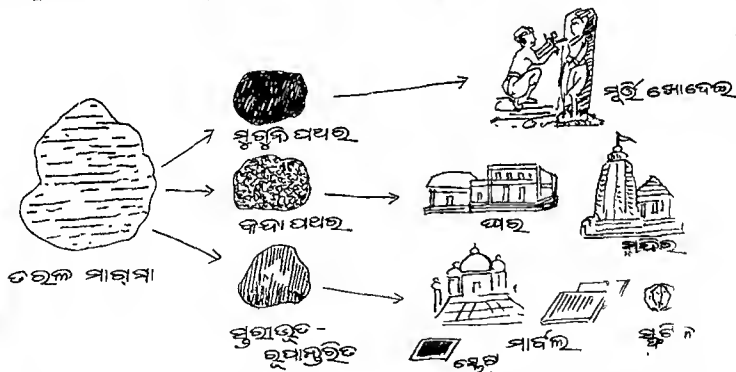
୭. ଅଧିକ ଗୁପ୍ତ ହୁଏନାନ୍ତରାଳ
ଗାଳା

ବସିଯାଆନ୍ତି । ଅଧିକ ଗଭୀର ହୋଇଗଲେ ଗୁପ୍ତ ପାଇ ପଥର ପାଲଟିଯାଆନ୍ତି । ଆମର ଚିହ୍ନା ଖଣି ପଥର ବା ତୁନ ପଥର ମୃତ୍ତିର କ୍ୟାଲ୍-ସିଅମ କାର୍ବୋନେଟ୍ ଅଂଶରୁ ଏହି ଉପାୟରେ ତିଆରି ହୁଏ । ଅଧିକାଂଶ ସ୍ତରୀଭୂତ ପଥର ତିନି ମୌଳିକ ପ୍ରକାରର-କ୍ୟାଲ୍ସିୟ, କ୍ରେଟିକ ଓ ରସାୟନିକ-ମିଶ୍ରଣରେ ଗଢ଼ା ।

ଅତ୍ୟଧିକ ଗୁପ୍ତ ଓ ଉଚ୍ଚାପ ପାଇଲେ ସ୍ତରୀଭୂତ ବା ଆଗ୍ନେୟଶିଳାର ଗଠନରେ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସେ । ଅନ୍ୟ ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଓ ପାଣି ସାଙ୍ଗରେ ମିଶିଲେ ଏପରି ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହଜରେ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୩୦୦° ସେ. ଉଚ୍ଚାପ ଓ ବାସ୍ତବିକତା ୧୦୦ ଗୁଣ ଗୁପ୍ତ ଦରକାର ପଡ଼ିଥାଏ । ତେଣୁ ବଡ଼ ପର୍ବତର ତଳ ଭାଗରେ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଭୂଖଣ୍ଡର ମିଶିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଏପରି ଘଟିଥାଏ । ଯେଉଁ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ପଥର ଏଥିରୁ ମିଳିଥାଏ ତାକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ଶିଳା

(meta-morphic) କୁହାଯାଏ । ଏମାନେ ଅନେକ ସମୟରେ ନିଜର ସ୍ତରୀଭୂତ ରୂପ ରଖି-ଥା'ନ୍ତି । ସ୍ନେହ ଏହାର ଏକ ଉଦାହରଣ । ଏହା ସ୍ତର ସ୍ତରହୋଇ ଛାଡ଼ିଯାଏ । ମାର୍ବଲ ପଥର ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ରୂପାନ୍ତରିତ ଶିଳା, ଯାହା ତୁନ-ପଥରରୁ ମିଳିଥାଏ । ଏହା କିନ୍ତୁ ସ୍ତର ସ୍ତର ନ ହୋଇ ନିଦା ଖଣ୍ଡ ହୋଇଥାଏ । ଖୁବ୍ ଅଧିକ ଗୁପ୍ତ ଓ ଉଚ୍ଚାପ ଫଳରେ ଏପରି ହୁଏ, ତେଣୁ ଏହା ଅତି ବିରଳ । ଏହି ଭବରେ ସାଧାରଣ କନ୍ୟା ପଥରର ରୂପ ବଦଳି ମୂଲ୍ୟବାନ ଷ୍ଟଟ୍ସ୍ ମିଳିଥାଏ ।

ତେଣୁ ଆମର ସବୁ ପ୍ରକାରର ପଥର ସୃଷ୍ଟି ଗୋଟିଏ ଯାନ୍ତ୍ରାରେ-ପୃଥିବୀର ଗର୍ଭରେ । ଆମ ଦେଶବାରେ ସେମାନେ ଖାଲି ନିଜର ରୂପ ବଦଳାଇ ଶୁଣିଛନ୍ତି । ମଣିଷ ତା'ର ବୁଦ୍ଧି ଓ ହାତ ଲଗାଇ ସେହି ପଥରକୁ ଲଗା, ସିମେଣ୍ଟ, ପାତ୍ର ତିଆରି କରି ଆହୁରି କେତେ ନୂଆ ରୂପ ସୃଷ୍ଟି କରି ଶୁଣିଛି ।



ବାଲି ଗୋଡ଼ି ଜମାହୋଇ ଶୁଣିଥିଲବେଳେ ସେଥିରେ ଭଜିତ ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଦେହ ମଧ୍ୟ ରହିଯାଏ । ଏସବୁ ପଥର ପାଲଟିଲ ବେଳେ ମଲ ଦେହଗୁଡ଼ିକ କାବାଣୁ ପଲଟି ଯାଆନ୍ତି ସେଥିରୁ ଆମକୁ ପେଟ୍ରୋଲ, କୋଇଲ ଇତ୍ୟାଦି ମିଳେ-ଏହି କାବାଣୁମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନର କାହାଣୀ ମଧ୍ୟ କାଣିପାରି ।

ଏସବୁର ମତା କଥା ଆଉଥରକୁ

ଗ୍ରାଣ୍ଡ କାନିଅନ୍

ଧାର ପାଣି ପଥର କାଟିବା କଥା ସମସ୍ତେ ଶୁଣିଛନ୍ତି । ପାହାଡ଼ ଉପରୁ ସରୁ ଧାରଟିଏ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ବହି ଗୁଲିଲେ ତା'ବାଟରେ ପଡ଼ୁଥିବା ପଥର ସବୁକୁ କାଟି ପକାଇବା ସାଧକ । ସେ ସବୁ ଯାଗାରେ ଆମେ ଦେଖୁଛେ କାହିଁ ସେତେ ତଳେ ଯାଇ ଗୋଟିଏ ସରୁ ଧାର । ଦୁଇ କଡ଼ର ମାଟି ଅବତା ଖାସି ଅଧିକାଂଶ ଯାଗାରେ ଚଉତା ହୋଇ ଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ନଈଟି ଯଦି ଟାଣ ପଥରର ପାହାଡ଼କୁ କାଟିଥାଏ ତେବେ ପାଣି ଧାରଟିର ଦୁଇପଟରେ ଦୁଇଟି ଟାମା ପଥର କାନ୍ଥ ଆମେ ଦେଖିବାକୁ ପାଇବା । ଏହାକୁ ପାହାଡ଼ିଆ ନଦୀପଥ ବା କାନିଅନ୍(canyon) କୁହାଯାଏ ।

ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କାନିଅନ୍ ଋଷିଆ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଆରିଜୋନା ପ୍ରଦେଶରେ । ତା'ର ନା ଗ୍ରାଣ୍ଡ କାନିଅନ୍ (Grand Canyon) । ଏହାକୁ ତିଆରି କରିଛି କଲରଡୋ ନଦୀ । ଏହି କାନିଅନର ଲମ୍ବ ୪୪୬ କି ମି ଓସାର ୨୯ କି ମି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ମାଟି ଯାଗାରେ ଏହାର ଓସାର ଅଧିକ କିନ୍ତୁ ପଥୁରିଆ ଯାଗାରେ ଏହା ଖୁବ୍ କମ୍ । ସବୁଠାରୁ ଟାଣ ପଥର ଭିତରେ ଏହା ମାତ୍ର ୨୦୦ ମି ଚଉଡ଼ାରେ ୧୬ କି ମି ଗଭୀର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କାଟି ଗୁଲି ଯାଇଛି । ଆକାଶରେ ଖାଲି ସେ ଏହା ବଡ଼ ତା' ନୁହେଁ, ଏହାର ଦୃଶ୍ୟ ଅତି ଚମତକାର । ତା'ର ଦୁଇ କଡ଼ର କାନ୍ଥରୁ



ନଈରୁ ମାଟିକଟା



ଗ୍ରାଣ୍ଡ କାନିଅନ୍

ଓର ଓର ହୋଇ କିପରି ପଥର ତିଆରି ହୋଇଛି ତାହା ଜଣାପଡ଼େ । ଏହା ଭିତରେ ରଙ୍ଗବେରଙ୍ଗ ପଥର ଓ ମାଟିର ସ୍ତମ୍ଭ ବିଭିନ୍ନ ଆକାରରେ ଛିଡ଼ାହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ଏହି କାନିଅନ୍‌ର ତଳ ଭାଗରେ ଥିବା ପଥରର ବୟସ ୪୦୦ କୋଟି ବର୍ଷ ଓ ସବା ଉପରର ପଥର ମାତ୍ର ୬୫ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳର । ଏହି ପଥର ଓ ସ୍ତମ୍ଭର ଅନେକ ତଳେ କଲଗଡ଼ୋ ନଈଟି ବହି ଚାଲିଛି ।

ଏହି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ନଈଟିର ମାଟି ପଥର ବୋହିବା କ୍ଷମତା ବହୁତ ବେଶୀ । ଏବେ ବି ଦିନକୁ ୫ କୋଷ ଚନ୍ଦ୍ର ଗୋଡ଼ି ମାଟି ଏଥିରେ ଉସି ଯାଇଛି ।

ଏତେ ବିରାଟ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏପରି ଅନେକ ଅଣଓସାରିଆ-ଗଢାଗ ନଦୀପଥ ଆମ ଦେଶରେ ବିଶେଷକରି ହିମାଳୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ । ସମତଳ ଭୂମିରେ ଠିକ୍ ପରିବା ଆଗରୁ ଆମର ମନାବଦୀ ପଥର କାଟି ପ୍ରସିଦ୍ଧ “ସାତକୋଷିଆଗଣ୍ଡ” ତିଆରି କରିଛି । ବୌଦ୍ଧ ୬୦ କି. ମି. ପୂର୍ବରେ ଥିବା ସୁନାଖଣିଆ ଠାକୁ ଦଶପଲ୍ଲାର ବଡ଼ମୂଳ ଘାଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ବ୍ୟାପିଛି । ସାୟ ୨୮ କି. ମି. (୧୪ ମାଇଲ ବା ୨ କୋଶ) ଲମ୍ବାର ଏହି ପାହାଡ଼ିଆ ନଦୀପଥ ମାତ୍ର ୧୦୦-୧୫୦ ମି. ଚଉଡ଼ା । ତୁଳ ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ପାହାଡ଼ ଓ ଘଣ୍ଟ କଳାରେ ଭରା ଏହି ସାତକୋଷିଆ ଗଣ୍ଡର ଦୃଶ୍ୟ ମଧ୍ୟ କିଛି କମ୍ ଆନନ୍ଦଦାୟକ ନୁହେଁ ।



ଭ୍ରାସନ୍ତା ପଥର



ଏଥର କ'ଣ ପାଣିରେ ଭସିପାରେ ? ହଁ, ପୁ୍ୟମିସ୍ ବୋଲି ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଆଗ୍ନେୟ ଶାଳା ପାଇଁ ଏହା ସତ । ଆଗ୍ନେୟ ଗିରିରୁ ସୃଷ୍ଟିହେଉଥିବା ଏ ପଥର ଛୋଟ ଛୋଟ କଣାରେ ଭର୍ତ୍ତି । ଦେଖିବାକୁ ମେଣ୍ଡାଏ ଫେଣ ବା ଖଣ୍ଡେ ସଞ୍ଜ ଭଳି । ତା'ର କଣା ସବୁରେ ପବନ ଭରି ରହୁଥିବାରୁ ଏହା ବେଶ୍ ହାଲୁକା ଲଗେ ଓ ପାଣିରେ ଭସେ ।

ଆଗ୍ନେୟଗିରିରୁ ଏହା ତରଳ ପଥର ଭାବରେ ବାହାରିବାକୁ ଆସେ । କିନ୍ତୁ ଏତେ ଶୀଘ୍ର ଥଣ୍ଡା ହୁଏ ଯେ ତା' ଭିତରେ ପଥରର ଦାନା ତିଆରି ପାଇଁ ସମୟ ମିଳେନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହା କାଟ ଭଳି ଖଣ୍ଡିଏ ହୋଇ କମାଟ ବାନ୍ଧିଯାଏ । ଠିକ୍ କମାଟ ବାନ୍ଧିଲେ ବେକକୁ ଏହି ତରଳ ପଥରରେ ମିଳାଇ କରି ରହିଥିବା ବାଷ୍ପ ସବୁ ବାହାରି ଆସନ୍ତି ଓ ନରମ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବା ଏହି ପଥର ଫେଣ ଭଳି ଫୁଲି ଉଠେ । ଅଳ୍ପ ଉତ୍ତାରଣ ପରେ ଏହି କ୍ଷିପ୍ରାନ୍ତ ପ୍ୟୁମିସ୍ ସମୁଦ୍ରରେ ମାସ ମାସ ଧରି ଭସି ରହିପାରେ ଓ ପବନରେ ଠେଲିହୋଇ ପୃଥିବୀଯାକ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । କଣାଗୁଡ଼ିକରେ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ପାଣି ଭରିଯାଏ ଓ ଏହା ତଳକୁ ବୁଡ଼ିଯାଏ ।

ଏହି ପ୍ୟୁମିସ୍ ପଥର ବହୁତ ଆଗ କାଳରୁ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷକୁ ଘଷି ସଫା କରିବା କାମରେ ଲାଗିଆସିଛି । ଏବେ ଏହା ଆହୁରି ଅନେକ କାମରେ ଲାଗିପାରୁଛି ।

ପାଣି ପଥରର ଖେଳ



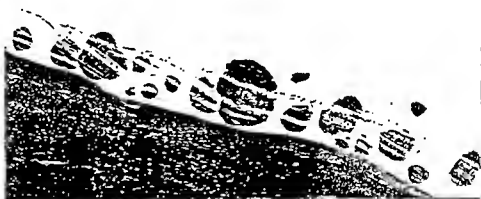
ପଥର ପାଟରେ ପାଣି



ଥଣ୍ଡାରେ ବରଫ ପାଲଟି ପୁଲିଯାଏ ଓ ପଥର
ଟିକୁ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ କରିଦିଏ ।



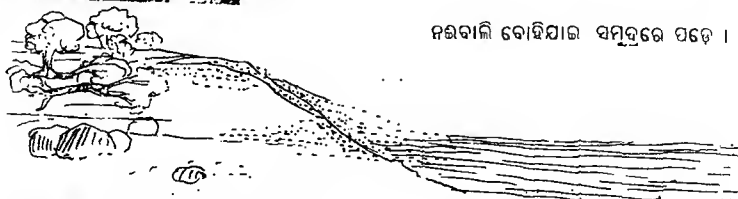
ବରଫ ସ୍ରୋତରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ପଥର ଖଣ୍ଡ
ଭସିଥାଏ ।



ପାଣିରେ ଭସି ଆସୁଥିବା ପଥରଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଗଡ଼ି
ଗଡ଼ି ଗୁଣ୍ଡହୋଇ ବାଲିହୋଇଯାଆନ୍ତି ।

ପାହାଡ଼ ଉପରେ ପାଣି ଧାର ବୋହି
ବୋହି ପଥରକୁ କାଟିନିଏ ।

ମଇବାଲି ବୋହିଯାଇ ସମୁଦ୍ରରେ ପଡ଼େ ।



ପଥରଗୁଣ୍ଡ ଧଳିହୋଇ ଗଭିରଭର ଜଳବିଜ
ପଦାର୍ଥରେ ମିଶି ମାଟି ହୁଏ ।

ବାଲି ଖୋଦି ଧନରୁଦ୍ଧି ପଥର ପାଲଟେ

ବିଦୁ ଥୁଲ୍

“ପିଲାଙ୍କ ଗାନ୍ଧିଜୀ”, “ନିଶ୍ଚବାଲା ମାଆ” ଜତୀୟା ନାଁ ପାଇଥିଲେ ଗିଜୁଥୁଲ୍ (ଶ୍ରୀ ଗିରିଜା-ଶଙ୍କର ଭଗବାନ ଦା ବାଧେକା, ଗୁରୁଗଡ଼, ୧୮୮୫ ୧୯୩୯) । ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କ ଭଳି ସେ ଜଣେ ଓକିଲ ଥିଲେ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାରେ କିଛିଦିନ ଓକିଲଟି ମଧ୍ୟ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ମନ ଓ ପ୍ରାଣ ଥିଲା ପିଲାମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ । ତେଣୁ ସେ ଓକିଲଟି ଛାଡ଼ି ଶିକ୍ଷା ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷାରେ ଓ ଲେଖିବାରେ ଲାଗି ରହିଲେ । ପିଲାମାନଙ୍କୁ ନୂଆ ଜ୍ଞାନରେ ପଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ସେ ଛଅ ଶହରୁ ବେଶୀ ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀଙ୍କୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବେ ତାଲିମ ଦେଇଥିଲେ ଓ ୨୨୩ ଖଣ୍ଡ ବହି ଲେଖିଥିଲେ ।

ପିଲାମାନଙ୍କ ପ୍ରତି କଠିନ ବ୍ୟବହାର ତାଙ୍କୁ ବହୁତ ଦୃଷ୍ଟି ଦେଉଥିଲା । ସେ କହୁଥିଲେ— “ପିଲାମାନେ ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଘରେ ମାଡ଼ ବା ସୁଲଭେ ଗାଳି ଖାଉଥିବେ, ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମୋର ଶାନ୍ତି କାହିଁ ?” ଏହାର ପ୍ରତିରୋଧ ପାଇଁ ସେ ପିଲାମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ “ବାନର ସେନା” ମଧ୍ୟ ଗଠିଥିଲେ ।

ତାଙ୍କର ବହିଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ପିଲାମାନଙ୍କ

ବିଦୁ ଥୁଲ୍ଙ୍କ ଜନ୍ମସ୍ଥଳ ...

ଗତିଶୀଳ

ଶିଶୁ ପ୍ରତିକ୍ଷଣ ବଢ଼ନ୍ତି ।
ଆଖିରେ ତା’ର ଭରିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ।
ତା’ର ହୃଦୟ ଖୋଲା ।
ଶିଶୁର ଉପାରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ପରିପ୍ରକାଶ ।
କଥା ତା’ର ସତ୍ୟସ୍ୱର ।
କିନ୍ତୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିରାମ କେଉଁଠି ନାହିଁ ।
ଶିଶୁ ନିଜେ ଗତିର ପ୍ରତି ମୂର୍ତ୍ତୀ ।
ତା’ର ସାମାନ୍ୟ ବିଶ୍ୱାସ ମଧ୍ୟ ନାହିଁ ।



ପାଇଁ ଅନେକ ଗପବହି ଛଡ଼ା ପିତାମାତା ଓ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବହିଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଉପାଦେୟ । ପିଲାଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଉପାୟରେ ପଢ଼ାଇବାକୁ ତେଷା କହୁଥିବା ଜଣେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଅନୁଭୂତି ଉପରେ ଆଧାରିତ “ଦିବାସ୍ୱପ୍ନ” ତାଙ୍କର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ବହି ।

ପୃଥିବୀରେ ସ୍ୱର୍ଗ

ଶିଶୁ ଯେବେ ଆମ ଘରେ ଭରିବ୍ ସ୍ଥାନ ତା’ର ପାଏ,
ତେବେ ପୃଥିବୀରେ ହିଁ ସ୍ୱର୍ଗ ଆସିଯିବ ।
ଶିଶୁର ସ୍ୱପ୍ନରେ ହିଁ ସ୍ୱର୍ଗ
ସାକ୍ଷ୍ୟରେ ହିଁ ତା’ର ସ୍ୱର୍ଗ
ପ୍ରସନ୍ନତା ହିଁ ସ୍ୱର୍ଗ ତା’ର
ସ୍ୱର୍ଗ ତା’ର ନିର୍ଦ୍ଦୋଷ ମଜାରେ,
ଶିଶୁର ଗୀତରେ ହିଁ ସ୍ୱର୍ଗ, ଆଉ ତା’ର ଗୁଞ୍ଜନରେ

ଦିବା ସ୍ୱପ୍ନ (ଶିକ୍ଷା ଭ୍ରମରେ ଗୋଟିଏ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରୟୋଗର କାହାଣୀ)

• ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ତର ପାଠ୍ୟକ୍ରମ

ନିଜ ଗୁରୁପତର ଜିନିଷ ଓ ଘଟଣା ସବୁ ବିଷୟରେ ଘଟିବା ମଣିଷ ପାଇଁ ଅତି ସାଫଳିକ କଥା । ଘଟିଯାଇଥିବା ଦୁଃଖର ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ମନେପକାଇ ଅଧିକାଂଶ ମଣିଷ “ଏପରି କାହିଁକି ହେଉଛି” ବୋଲି ବ୍ୟସ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅଳ୍ପ କିଛି ଲୋକ ସ୍ୱପ୍ନରେ ଗୋଟିଏ ଆଦର୍ଶ ପରିସ୍ଥିତିର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କନ୍ତି ଏବଂ ପଚାରନ୍ତି । “ଏପରି କାହିଁକି ହେଉନାହିଁ ?” ଯେଉଁମାନେ ଏପରି ସୁନେଲି ଭବିଷ୍ୟତର ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖନ୍ତି, ଆଉ ତାକୁ ରୂପଦେବା ପାଇଁ ବାଟ ଖୋଜନ୍ତି ସେଇମାନେ ହିଁ ମଣିଷ ସମାଜକୁ ଆଗେଇ ନିଅନ୍ତି ।

ଆମ ଦେଶରେ ଘର ୧୫୦ ବର୍ଷ ଧରି ଚଳିଆହୁଅନ୍ତି । ଔପନିବେଶିକ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖୁଥିବା କେତେକଣ ଲୋକଙ୍କ ଭିତରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅରୁଣା । ତାଙ୍କର ଏହି ସ୍ୱପ୍ନକୁ ନେଇ ‘ଦିବାସ୍ୱପ୍ନ’ କେବଳ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱପ୍ନ ବା ଗପ ନୁହେଁ—ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିର ଏକ ନକସା । କେବଳ ଆଗମ ତର୍କିକରେ ବସି ଏ ନକ୍ସାଟି ତିଆରି କରୁହୋଇନି । ଏହା ଆସିଛି ପିଲାଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଓ ସୁଲଭୁଡ଼ିକରେ କାମ କରିବାର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅନୁଭୂତିରୁ ।

ଆମେ ଆଶାକରୁଛୁ ଯେ, ଏହି ଗପଟି ପିଲା, ଶିକ୍ଷକ ଓ ଅଭିଭାବକମାନଙ୍କ ମନରେ କିଛି ନୂଆ ଚିନ୍ତା ଆଣିଦେବ । ମୂଳ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯିବ ସକ୍ରିୟ ଓଡ଼ିଆ ଅନୁବାଦ ଏଠାରେ ଦିଆଯାଇଛି । ଅବିଳକ ଓଡ଼ିଆ ସହରଣ ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇବ ।

[ବି.ବ୍ର—ଏଠାରେ ପ୍ରୟୋଗ ଶବ୍ଦର ବ୍ୟବହାର Experiment ଅର୍ଥରେ କରାଯାଇଛି ।]

ମୁଁ ଚଳିଆହୁଅନ୍ତି ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଉପରେ ଆଦୌ ଖୁସି ନ ଥିଲି । ଅନେକ କିଛି ବଦଳାଇବାର ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖୁଥିଲି । ମୋର ଅଭିପ୍ରାୟ ନ ଥିଲେ କ’ଣ ହେବ ଏ ବିଷୟରେ ଅନେକ ପଚାରିଲି ଓ ଚିନ୍ତା କରିଥିଲି । ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅନୁଭୂତି ପାଇବା ପାଇଁ କିଛି ପ୍ରୟୋଗ ଖୋଜୁଥିଲି ।

ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ଅଧିକାରୀଙ୍କୁ ଛୋଟି ତାଙ୍କୁ ନିଜର ମନକଥା ଜଣାଇଲି । “ତମେ କ’ଣ କରିପାରିବ ?” ଅଧିକାରୀ କହିଲେ—“ପିଲାଙ୍କୁ ମନେ ମନେ ପଢ଼ାଇବା ସହଜ ହୋଇପାରେ; କିନ୍ତୁ କାମରେ ଏହା ବହୁତ କଷ୍ଟ ।”

ଅନେକ ଆଗେତନା ପରେ ଅଧିକାରୀ ଜଣକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଓ ବର୍ଣ୍ଣନା ପାଇଁ ପ୍ରୟୋଗ ବଳାଇବାର ଅନୁମତି ଦେଲେ । ସେ କହିଲେ—“ତୁମେ ଚତୁର୍ଥ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲାଙ୍କୁ ପଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ମୁଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରି ଦେଇଛି । ତାଙ୍କର ପାଠ୍ୟ-କ୍ରମ, ପଢ଼ାବହି ଓ ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ନିୟମକାନୁନ

ସବୁ ଦେଖିନିଅ । ନିଜ ଢଙ୍ଗ ଅନୁସାରେ ପ୍ରୟୋଗ କର; କିନ୍ତୁ ମନେରଖ । ବର୍ଷ ଶେଷରେ ଶ୍ରେଣୀ ପରୀକ୍ଷା ହେବ । ଆଉ ପିଲାଙ୍କର ପରୀକ୍ଷା ଫଳ ହେବ ତମ ପ୍ରୟୋଗର ମାପକାଠି ।”

ମୁଁ ଏଥିରେ ଉଦ୍ଦିଗ୍ଧ ଓ ଅନୁରୋଧ କରି “କେବଳ ଆମେ ଏ ଶ୍ରେଣୀ ପରୀକ୍ଷାଟି କରାଇବେ । ମୋର ସହକର୍ତ୍ତା ବା ବିପ୍ରକାର କାରଣ ବୁଝିପାରିବେ ବୋଲି ମୋର ବିଶ୍ୱାସ ।”

୨

କାଗଜପତ୍ର ସବୁ ମୁଁ ଦେଖିନେଲି । ପାଠ୍ୟ-ପଢ଼ା ପରୀକ୍ଷା ଇତ୍ୟାଦି ପାଇଁ କେତେଦିନ ମିଳିବ ହିସାବ କରି ମୋର କାମର ଗୋଟିଏ ଯୋଜନା କରିନେଲି । ଆସନ୍ତା ଦିନ ପାଇଁ କାମ ବିଷୟରେ କିଛି ଚିଠି ରଖି ସାରି ଶୋଇଲୁ ବେଳକୁ ଗତି ୨ ବାଜିଲାଣି ।

ତା ପରଦିନ ଶୁଭ୍ର ଉତ୍ସାହ ଓ ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ସହ ମୁଁ ସ୍କୁଲ ଖୋଲିବା ଆଗରୁ ପହଞ୍ଚିଲି । ମୋର ପ୍ରୟୋଗ ଆରମ୍ଭ କରିବା ପାଇଁ ମୁଁ ଅଧ୍ୟେୟ ହୋଇ ପଡ଼ୁଥାଏ । କିପରି ନୂଆ ଉପା-

ଘରେ ପଢ଼ାଇ ପିଲାଙ୍କ ମନ କିଣିନେବି ସେସବୁ କଥା ଭବି ମୁଁ ଉତ୍ତେଜିତ ହୋଇ ପଡ଼ୁଥାଏ ।

ଘଣ୍ଟି ବାଜିଲା । ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ମୋତେ ମୋର ଶ୍ରେଣୀକୁ ନେଇ ବିଛାଇଦେଲେ । ମୋ କଥା ମାନିବାକୁ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସାବଧାନ କରିଦେଲେ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପିଲାଙ୍କୁ ନେଇ ମୋର ଶ୍ରେଣୀଟି—କିଛି ସାଦାସିଧା ଓ କିଛି ବରଗଲା । ଏମାନଙ୍କୁ ବର୍ଷେକାଳ ପଢ଼ାଇବା କଥା ଭବି ଟିକିଏ ଭରି ମଧ୍ୟ ଗଲି । ଏବେ ତ ଭରିଲେ ହେବନାହିଁ । ତେଣୁ ମୋ ଯୋଜନା ଅନୁସାରେ କାମ ଆରମ୍ଭ କଲି ।

ମୋର ଚାଲିକାରେ ଥିଲା : ନୀରବତା ପାଇଁ ‘ଶାନ୍ତିଖେଳ’, ଶ୍ରେଣୀଗୁହର ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା, ପରୀକ୍ଷା, ଏକାଠି ଗୀତ ଗାଇବା, ଶେଷରେ ପିଲାଙ୍କ ସାଙ୍ଗେ କିଛି କଥାବାର୍ତ୍ତା ।

‘ଶାନ୍ତିଖେଳ’ ବିଷୟରେ ମୁଁ ଆଗ ବୁଝାଇଦେଲି । “ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ‘ଓଁ ଶାନ୍ତି’ କହିବି ସମସ୍ତେ ତୁମ୍ଭ ହୋଇଯିବେ । ମୁଁ କବାଟ ବନ୍ଦ କରି ଘରଟିକୁ ଅନ୍ଧାର କରିଦେବି । ସମସ୍ତେ ଆମ ଗୁରୁପଟର ଶବ୍ଦ ସବୁକୁ ଶୁଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବ । ତେଣୁବ ଯେ ନିଜର ନିଶ୍ଚାସର ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟ ଶୁଣିହେବ । ତାପରେ ମୁଁ ଗୋଟିଏ ଗୀତ ଗାଇବି, ତମେମାନେ ଶୁଣିବ ।”

ମୁଁ ‘ଓଁ ଶାନ୍ତି’ କହିଲି । କିନ୍ତୁ ପିଲାମାନଙ୍କର ପାଟି ଓ ଠେଲପେଲ ବନ୍ଦ ହେଲାନି । ବାରମ୍ବାର କହିଲେ ବି କିଛି ଲଜ ହେଲାନି । ମୁଁ ଧମକ ବା ମାଡ଼ଦେଇ ପିଲାଙ୍କୁ ବୁଦ୍ଧ କରିବାକୁ ଚାହୁଁ ନଥିଲି । ତେଣୁ ଖେଳରେ ଆରେଇବାକୁ କବାଟ ଢେଙ୍କା ବନ୍ଦ କଲି । ପିଲାମାନେ ବୁଦ୍ଧ ହେବେ କ’ଣ କେଁ କାଁ, ଦୁମୁଦାମ୍ ଶବ୍ଦ ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ । ହସ, ଡାକି ଇତ୍ୟାଦିର ଶବ୍ଦରେ ଶ୍ରେଣୀ ଘର ପାଟି ପଡ଼ିଲା । ଏସବୁ ଦେଖି ମୁଁ ଘବରେଇ ଗଲି । କବାଟ ଖୋଲି ବାହାରକୁ ଗଲିଗଲି । କିଛି ସମୟ ପରେ ଫେରିଲାବେଳକୁ ପିଲାମାନଙ୍କର ଗଣଗୋଳ କମି ନ ଥାଏ । ସେମାନେ ନିଜେ ନିଜେ ‘ଓଁ ଶାନ୍ତି’ ଗାଉଛନ୍ତି ବନ୍ଦ

କରି ମଜା କରୁଥା’ନ୍ତି ।

“ମୋର ଯୋଜନା କେତେ ଅବାସ୍ତବ ଥିଲା” ମୁଁ ଭବିଲି । “ଘରେ ବସି ଯୋଜନା କରିବା ସିନା ସହଜ, ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢ଼ାଇବା ବଡ଼ କଷ୍ଟ କାମ । ଯେଉଁ ପିଲାମାନେ ସବୁବେଳେ ଗୋଳମାଳ ଭିତରେ ବଢ଼ି ଆସିଛନ୍ତି ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଆରମ୍ଭରୁ ଶାନ୍ତିଖେଳ !” ଠିକ୍ ଅଛି, କାଲି ଏ ଭୁଲ୍ ସୁଧାରି ମୂଳରୁ ପୁଣି ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ହେବ ।”

ପିଲାଙ୍କୁ କହିଲି, “ଆଜି ଆଉ ପଢ଼ାହେବ ନାହିଁ । ସେମାନଙ୍କର ଏବେ ଛୁଟି ।” ଛୁଟିକଥା ଶୁଣି ପିଲାମାନେ ଚିତ୍କାର କରି ଦୌଡ଼ାଦୌଡ଼ି ହୋଇ ଗୁଲିଗଲେ । ହୋ ହା ଶୁଣି ଅନ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲା ଏ ଓ ଶିକ୍ଷକମାନେ ବାହାରକୁ ଅନେଇ ରହିଲେ । ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ଭାରିକରି ଆସି ପଚାରିଲେ—“ପିଲାଙ୍କୁ ଆଗୁଆ ଛୁଟିଦେଇ କିପରି ?”

ମୁଁ କହିଲି—“ପଢ଼ିବାକୁ ଯେ ପିଲାଙ୍କର ଆଜି ମନ ନ ଥିଲା ସେ କଥା ମୁଁ ଆଜି ଶାନ୍ତି-ଖେଳ ବେଳେ କାଣି ପାରୁଥିଲି । ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ବିରକ୍ତିର ସହ କହିଲେ—“ଏପରି ପ୍ରୟୋଗ ଏଠି ଚଳିବନି । ବିନା ଅନୁମତିରେ ଛୁଟିନେବା ମନା । ତୁମର ଏ ନୂଆଡ଼ଙ୍କ ସବୁ ରଖ । ଏ ତ ମଝେସୋରୀ ସ୍କୁଲ ହୋଇନି ଯେ ତୁମେ ‘ଶାନ୍ତି-ଖେଳ’ ଖେଳିବ ! ପିଲାଙ୍କ ମନ ଆଉ ନ ଥାଉ ତାଙ୍କୁ ପଢ଼ାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଅନ୍ୟ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ଭଳି ପଢ଼ାଅ, ତା’ ହେଲେ କିଛି ଭଲ ପରୀକ୍ଷା-ପରୀକ୍ଷା ଦେଖାଇ ପାରିବ ।”

ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପ୍ରତି ମୋର ଟିକିଏ ଦୟା ଆସିଲା । ମୁଁ କହିଲି—“ମହାଶୟ ! ମାଡ଼ ନା ତ ଏଠି କେହି ପାଠ ପଢ଼ାଇ ନାହାନ୍ତି । ଧାର ମାଡ଼ ଖାଇ ଖାଇ ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ଅମଣିଷ ହୋଇ ଯାଉଛନ୍ତି । ସ୍କୁଲ ବା ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପ୍ରତି ସେମାନଙ୍କର ଟିକିଏ ବି ଶ୍ରଦ୍ଧା ନାହିଁ । ଦେଖିଲେ ତ ଛୁଟି ପାଇଲାମାତ୍ରେ ସମସ୍ତେ କି ଖୁସିରେ ପଢ଼ାଇଗଲେ ।” ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ସତ କଥାଟାକୁ ଏଡ଼ାଇଦେଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ଖାଲି କହିଲେ—“ହଉ ଦେଖିବା ତୁମେ କ’ଣ କରି ପାରିବ ।”

ଘରକୁ ଫେରିଲା ବେଳକୁ ମନଟା ଟିକିଏ ଦବି ଯାଇଥିଲା । “କାମଟା ତ ଖୁବ୍ କଷ୍ଟ କଣ୍ଠା ପଡ଼ିଲାଣି ।” ମୁଁ ଭାବିଲି “କିନ୍ତୁ ହାଡ଼ି ତ ଦେଇ ହେବନାହିଁ । ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଆଉ ଟିକିଏ ଭଲଭାବରେ ଜାଣିବାକୁ ହେବ । ମହେସୋରୀ ସ୍କୁଲରେ କେତେ ପ୍ରସ୍ତୁତି ପରେ ‘ଶାନ୍ତିଖେଳ’ ଖେଳା-ଯାଏ ?

ଆସନ୍ତା ଦିନ ପାଇଁ କାମର ଘୋଟିଏ ଯୋଜନା କରିନେଲି ଓ ଶୋଇବାକୁ ଗଲି ।

ତା’ପରଦିନ ସ୍କୁଲରେ ପହଞ୍ଚି ପହଞ୍ଚି ପିଲାମାନେ ଛୁଟି ମାଗିବାରେ ଲାଗିଗଲେ । ମୁଁ କହିଲି, “ସ୍କୁଲଦିନ ନୁହେଁ, ଆଜି କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଛୁଟି ପାଇବ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ମୁଁ ଗୋଟିଏ ଗପ କହିବି ଓ ତୁମେମାନେ ଶୁଣିବ ।”

ଗପ ଆରମ୍ଭ କରି—“କଣେ ଗଜା ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ସାତ ଜଣ ଋଣୀ ଥିଲେ.... ।” ମୋ ପାଖରେ ବସିବାକୁ ପିଲାମାନେ ଠେଲପେଲ ଲଗାଇଲେ । ମୁଁ ଗପ ବହକରି ସେମାନଙ୍କୁ ଧୀରସ୍ଥିତି ଭାବରେ ବସିବାକୁ କହିଲି ଓ ପୁଣି କହିବା ଆରମ୍ଭ କଲି । “ପିଲାମାନେ ଗପ ଶୁଣିବାରେ ମଜିଗଲେ । ବାହାରକୁ ଟିକିଏ ବି ଶବ୍ଦ ଶୁଣା ନ ଯିବାରୁ ସମସ୍ତେ ବୋଧହୁଏ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଗଲେ ।

ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ଘଟଣା ବୁଝିବା ପାଇଁ ଶ୍ରେଣୀକୁ ଆସିଲେ ଓ ପଚାରିଲେ—“କ’ଣ ଗପ କହୁଛ ?” ମୁଁ ଉତ୍ତର ଦେଲି, ହଁ । ଇଏ ମଧ୍ୟ ‘ଶାନ୍ତିଖେଳ’ର ଘୋଟିଏ ନୂଆ ଉପାୟ । ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ଗୁଲିଗଲେ । ଅନ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀର ପାଠିତ୍ରଙ୍କୁ କିପରି ବିରକ୍ତିକର ସେ କଥା ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଚେତାଇ ଦେଲି ।

ଗପ ଅଧାରେ ବହକରି ମୁଁ ପିଲାଙ୍କୁ ପଚାରିଲି “କ’ଣ ଛୁଟି କରିବା ?” ସମସ୍ତେ ଏକା ସ୍ଥଳରେ କହିଲେ “ନାଁ” ମୁଁ ହାଜିର ଖାତାରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ନାଁ ଚିପିନେଲି । ତତ୍ପର ଗପ ଶୁଣିବା ଆଶାରେ ପିଲାମାନେ ନାଁ ଲେଖା, ହାଜିରପକା ଇତ୍ୟାଦି ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଓ ଶୁଖିଳିତ

ରୂପରେ ସାରିଦେଲେ, ମୁଁ କହିଲି—“ଗପଟି ଏତେ ଲମ୍ବା ଯେ ସରିବାକୁ ଗୁରୁଦିନ ଲାଗିଯିବ । ତେଣୁ ସବୁଦିନ ଆଜି ହାଜିର ପକେଇବା, ତା’ପରେ ଗପ କହିବା ।” ପିଲା ସବୁ ଖୁସି ହୋଇଗଲେ ।

ସ୍କୁଲ ଛୁଟି ହେଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେଦିନ ଗପ ଗୁଲିଲା । ପିଲାମାନେ ଘରକୁ ନ ଯାଇ ଗପ କହିବାକୁ ଲଗାଇଲେ । ମୁଁ କହିଲି—“ଆଜି ସେତିକି ।” ଆଉ ପଚାରିଲି—“କାଲି ଛୁଟି କରିବା ନାଁ ଗପ ଶୁଣିବା ?” ସମସ୍ତେ ଏକା ଥରକେ “ଗପ” ବୋଲି ଚିତ୍କାର କରି ବାହାରିଗଲେ ।

ମୁଁ ଶାନ୍ତିରେ ନିଶ୍ୱାସ ମାରିଲି “ଯାହା-ହେଉ ଗପର ବୁଝିକ ମୋର ଦିନଟିକୁ ବଞ୍ଚେଇ ଦେଲା ।”

୪

ତା’ପରଦିନ ମୁଁ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଶୁ ପଶୁ ପିଲାମାନେ “ଗପ, ଗପ” କହି ଘେରିଗଲେ । ମୁଁ ମନେ ପକାଇଦେଲି “ଆଜି ହାଜିର, କିଛି କଥାବାର୍ତ୍ତା, ତା’ପରେ ଗପ ।” ତଟାଣରେ ଘୋଟିଏ ବଡ଼ ଗୋଲ ଚାଣିଦେଇ ସେମାନଙ୍କୁ ଧାଡ଼ିହୋଇ ତା’ ଉପରେ ବସିବାକୁ କହିଲି । ଶ୍ରେଣୀରେ ବେଶ୍ ଶୁଖିଳା ଆସିଯାଇଥିଲା । ପିଲାମାନେ ଧାଡ଼ିହୋଇ ବସି ଗପ ଶୁଣୁଥିଲେ ।

“ଗପ ତ ଶୁଣିବାକୁ ଭଲ ପାଉଛ । ନିଜେ ଗପସବୁ ପଢ଼ିବାକୁ ଗୁଡ଼ କି ?” ମୁଁ ପଚାରିଲି । ସମସ୍ତେ ହଁ କଲେ ଆଉ କହିଲେ, “କିନ୍ତୁ ବହି



ପାଇବୁ କେଉଁଠୁ ?” ମୁଁ ଆଣିଦେବି କହିଲୁ
ସମସ୍ତେ ଖୁସିହେଲେ । କିନ୍ତୁ ଗପ କୁହା ବନ୍ଦ
ହେବନି ବୋଲି କଥା ରହିଲା ।

ସ୍କୁଲ ଛୁଟି ହେଲା । ପିଲାମାନେ ଖୁସିରେ
ମୋତେ ଘେରିଗଲେ । ତାଙ୍କ ଆଖିରେ ଶ୍ରଦ୍ଧା
ଭରି ରହିଥିଲା । ସଧ୍ୟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗପ କହିବାକୁ
ସେମାନେ ଲାଗାଇଥା’ନ୍ତି । ସେମାନେ ଘରକୁ
ଗଲା ପରେ ଅନ୍ୟ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଆସିଲେ । ପିଲାଙ୍କ
ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେଉଥିଲେ । କହିଲେ—
“ଆମ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ଗପ ଶୁଣି
ବାକୁ ଲାଗାଇଛନ୍ତି । ତୁମ ଶ୍ରେଣୀକୁ ଯିବାକୁ
ଗୁହୁଁଛନ୍ତି । ନ ହେଲେ ଆମକୁ ଗପ କହିବାକୁ
କହୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଆମର କିଏ ଗପ କହୁଛି ?”
ମୁଁ ଖାଲି ଟିକିଏ ହସିଲି ।

୫

ରବିବାର ଆସିଲା । ମୁଁ ଶିକ୍ଷା ଅଧିକାରୀଙ୍କୁ
ଭେଟିବାକୁ ଗଲି । “ଆସ ଲକ୍ଷ୍ମୀରାମ” ସିଏ
କହିଲେ—“ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ କହୁଥିଲେ କ’ଣ ତମେ
ଖାଲି ଗପ କହୁଛ । ପ୍ରୟୋଗ କେବେ ଆରମ୍ଭ
କରିବ ? ବର୍ଷକର ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପୂର ସାରିବାକୁ
ହେବ ସେ ।”

“ପ୍ରୟୋଗ ତ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲାଣି । ଗପ
ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲା ଓ ମୋ ଭିତରେ ଅନେକ
ଘନିଷ୍ଠତା ଆସିପାରିଲାଣି । ସେମାନେ ଆଉ
ଦୁମ୍ବଦାମ୍ବ, ହୋ’ ହୋ’ ହେଉ ନାହାନ୍ତି, କଥା
ଶୁଣୁଛନ୍ତି । ଛୁଟି ପରେ ବି ସ୍କୁଲ ଛାଡ଼ିବାକୁ ଗୁହୁଁ
ନାହାନ୍ତି । ଏସବୁ ହିଁ ମୋର ନୂଆ ଶିକ୍ଷା
ପ୍ରଣାଳୀ । ଗପ ମାଧ୍ୟମରେ ସେମାନେ ଶୃଙ୍ଖଳା
ଓ ମନଯୋଗରସହ କାମ କରିବା ଶିଖୁଛନ୍ତି ।
ଲକ୍ଷା, ଶୈଳୀ ଓ ସାହିତ୍ୟ ବିଷୟରେ ଜାଣୁ-
ଛନ୍ତି । ଏହାପରେ ଅନ୍ୟ ବିଷୟ ସବୁ ମଧ୍ୟ
ଶିଖିବେ ।”

ଶିକ୍ଷା ଅଧିକାରୀ ସବୁ ବୁଝିଲେ । ବିଦାୟ
ଦେଲାବେଳେ ଖାଲି କହିଲେ “ଦେଖ ବର୍ଷତା
ଯେମିତି ଖାଲି ଗପ କୁହାରେ କଟି ନଯାଏ ।”

୬

ମୁଁ ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢ଼ିଲାବେଳକୁ ପିଲାମାନେ

ଗପଶୁଣିବା ପାଇଁ ଗୋଲ ହୋଇ ବସି ଯାଇଥା’ନ୍ତି,
କଳାପତାରେ ମୁଁ ଲେଖିଲି ଆଜିର କାମ : ହାଜିର
ପକା, କଥାବାଣୀ, ଗପ । ହାଜିର ପଢ଼ିଲା ପରେ
ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜ ଦେଖାଇବାକୁ କହିଲି ।
ସମସ୍ତଙ୍କ ହାତରେ ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ଓ ମଲିଭର
ନଖ । ମୁଣ୍ଡରେ କୋତର ଛିଣ୍ଡା ଟୋପି ।
ଜାମାରେ ପ୍ରାୟ କାହାର ସବୁ ବୋତାମ ନାହିଁ ।
ଏତକ ଦେଖିସାରି କହିଲି “ଏବେ ଗପ ଆରମ୍ଭ
କରିବା ।



କଣେ ପିଲା ପଚାରିଲା—“ଆମ ପାଇଁ ଗପ-
ବହି ସବୁ କେବେ ଆଣିବେ ?” ସମସ୍ତେ ବହି
ପଢ଼ିବାକୁ ହାତ ଟେକିଲେ । ଦୁଇ ତିନିଜଣଙ୍କୁ
ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଆଉ କେହି ପାଠ ବହି ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ
ବହି ବା ପତ୍ର କା କିଛି ପଢ଼ି ନଥିଲେ । ଅନେକ
ବହି ମୁଁ ଶୀଘ୍ର ଆଣିଦେବି ବୋଲି କହିବାକୁ
ସମସ୍ତେ ବହୁତ ଖୁସି ହୋଇଗଲେ ।

ଛୁଟି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗପ କୁହା ଚାଲିଲା । ଗଲା
ବେଳକୁ ମୁଁ କହିଲି—“କାଲି ସମସ୍ତେ ନଖକାଟି
କରି ଆସିଥିବ । କେତେ କଣ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ
ଦାଉରେ ଛିଣ୍ଡାଇବାକୁ ବାହାରିପଡ଼ିଲେ । ମୁଁ
ମନାକରି କହିଲି, “ନା ! ଏପରି ନୁହେଁ !
କହିବି ବା ନଖକଟାରେ କାଟିବ । ନିଜେ ନ
ପାରିଲେ ଘରେ କାହାରିକୁ ବା ଉଷାଗାକୁ
କହିବ ।”

ମୁଁ ପୁଣି ପଚାରିଲି, “ଆଜି ଗୋଟେ ମଜା କଥା କରିବା ? ଏଣିକି ବିନା ଟୋପିରେ ସୁଇଚ୍ ଆସିବା । ମୁଁ ବି ପିନ୍ଧିବିନି । ଟୋପିଟାର କାମ ବା କ’ଣ ? ତା’ଛଡ଼ା ଏଗୁଡ଼ାତ ସବୁ ଛିଣ୍ଡା ମଇଳା ।”

ସମସ୍ତେ କାବା ହୋଇ ହସିଲେ, “ବିନା ଟୋପିରେ ସୁଇଚ୍ ? ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ରୁଗିବେ । ଘରେ ରୁକି ହେବେନି ।” ପଛକୁ ଯିବାବେଳେ ସମସ୍ତେ ଏ ବିଷୟରେ ଭାବିଲେ ।

ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ମୋତେ ଡକାଇ ପଠାଇଲେ । କହିଲେ “ଲକ୍ଷ୍ମୀରମ, ଏସବୁ କି ତଜା ? ଏତେ ସମୟା କାହିଁକି ବଢ଼ାଇଛ ? ନଷ୍ଟକଟା, ବୋତାମ ସିଲେଇ, ଏସବୁ ପରକଥା ସୁଇଚ୍‌କାମ ନୁହେଁ । ନୂଆ ପ୍ରକାରର ପାଠ ପଢ଼ାଇବ ତ ପଢ଼ାଅ । ଏସବୁ ଚିନ୍ତା କାହିଁକି ? ହଁ ! ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗର ବିନା ଅନୁମତିରେ ଟୋପି ପିନ୍ଧା ବନ୍ଦ ହୋଇ ପାରିବନି !”

ପରିଷ୍କାର-ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ଯେ ଶିକ୍ଷାର ଓ ମୋର ଏ ନୂଆ ଉପାୟର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଦିଗ ଏକଥା ତାଙ୍କୁ ବୁଝାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକଲି । ସମ୍ଭାବ୍ୟବେଳେ ଶିକ୍ଷା ଅଧିକାରୀଙ୍କୁ ଭେଟିଲି । ଛିଣ୍ଡା ମଇଳା ଟୋପି ପିନ୍ଧିବାକୁ ପିଲାଙ୍କୁ ବାଧ୍ୟ ନ କରିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ କଲି ।



ଅଧିକାରୀ କହିଲେ “ସାମାଜିକ ପ୍ରଥା ସବୁକୁ ହୁଅଁ ନାହିଁ । ଯାହା କିଛି ବଦଳାଇବ ତାହା ସୁଲ ଭିତରେ ହେଉ । ଶ୍ରେଣୀ ଭିତରେ ପିଲାମାନେ ବିନା ଟୋପିରେ ବସି ପାରିବେ । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ହୁଏତ ଟୋପି ପିନ୍ଧାଟା ଆପେ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ ।”

ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ପୁସ୍ତକାଳୟଟିଏ ପାଇଁ କହିଲି । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ସ୍ବତନ୍ତ୍ରତାବେ ଟଙ୍କା ଦେବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ଶୁଣି ମୁଁ ମୋର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ କଥା କହିଲି । “ସବୁ ବିଷୟ ପାଇଁ ପିଲାମାନେ ବହି କିଣୁଛନ୍ତି । ପାଠ ବହି ଗୁଡ଼ିକ ନ କିଣି ସେ ପଇସାରେ ପୁସ୍ତକାଳୟ ପାଇଁ ବହି କିଣାଯାଇ ପାରିବ । ତା’ଛଡ଼ା ମୋର ପଢ଼ାଇବା ପ୍ରଣାଳୀରେ ପାଠ ବହିର ଆବଶ୍ୟକତା କମ୍ । ବର୍ଷ ଶେଷରେ ପିଲାମାନେ ଗୁଞ୍ଜିଲେ ବହିଗୁଡ଼ିକ ନେଇଯାଇ ପାରିବେ । ନ ହେଲେ ପୁସ୍ତକାଳୟଟି ସେ ଶ୍ରେଣୀର ହୋଇ ରହିବ ।”

ମୁଁ ବିନା ପାଠ ବହିରେ କିପରି ପଢ଼ାଇବି ଅଧିକାରୀ ତା’ ବୁଝି ପାରିଲେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ମୋର ଯୋଜନାର ବିରୋଧ କଲେନାହିଁ ।

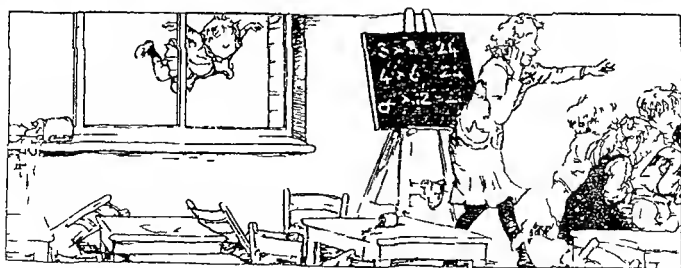
ସାହାସିକ ଚିତ୍ରକଥା

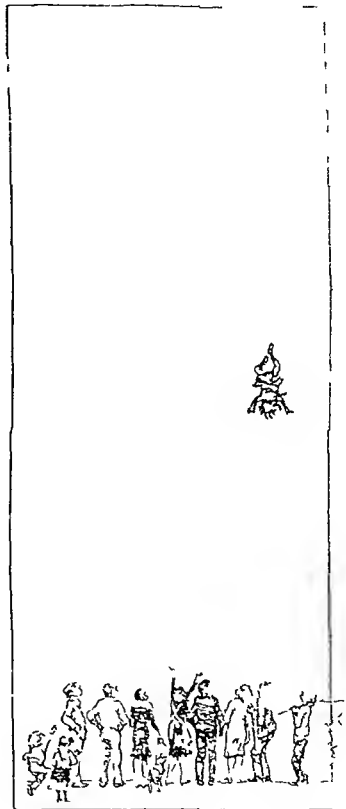
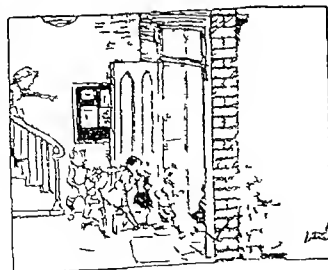
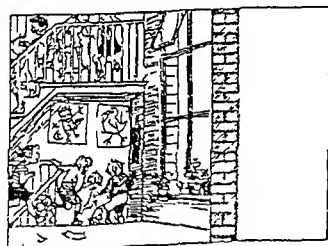
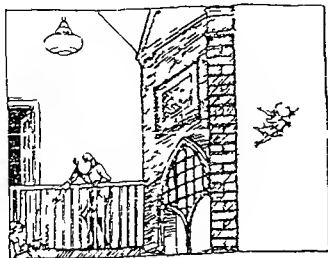
ଆଆନ୍ତା ଯଦି ମୋର ବିଦୁଳ ପକ୍ଷ ୦୦୦

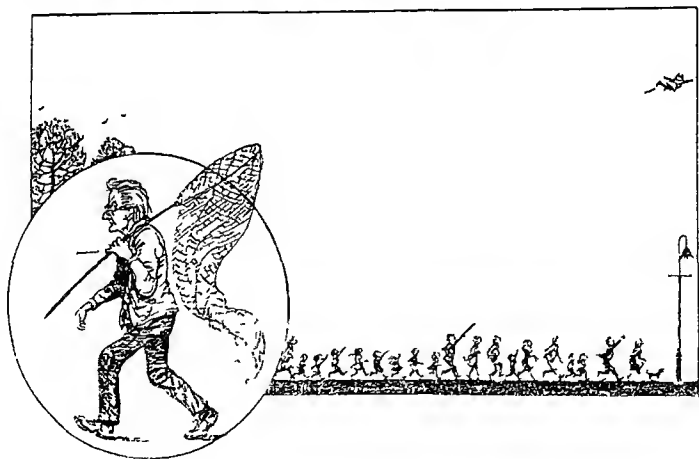
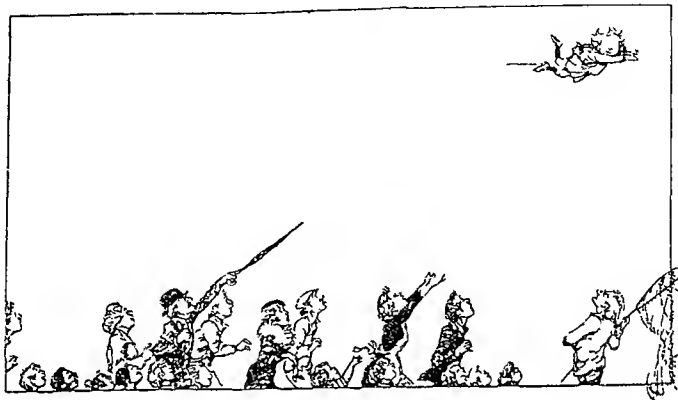
(UP AND UP by Shirely Hughes)

ଦିନା ଲେଖାରେ
ସମ୍ପାଦିତ









ଆରଥରକୁ



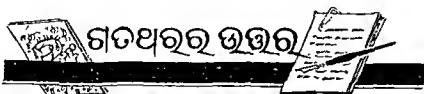
୧-୬ଟି ଦିଆଯିଲି କାଠିକୁ ଏପରି ସଜାଇ ରଖ
ଯେପରିକି କିଛି ନାହିଁବୋଲି ବୁଝାଯିବ ।

୪-ଖଣ୍ଡେ ତିନିକୋଣିଆ କାଗଜର ପ୍ରତ୍ୟେକ
ବାହୁ ୬ ସେ.ମି. । ଗୋଟିଏ ସରତରେଖା
ଉପରେ ଏହାକୁ ଗଢ଼ାଗଲା, ଯେପରି
ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥର ଗଢ଼ିବା ପରେ ଏହାର
ଗୋଟିଏ ବାହୁ ସରଳ ରେଖାଟି ଉପରେ
ରହିବ । କେତେ ବାଟ ଗଢ଼ିଲା ପରେ ତାରଟି
ପୁଣି ଉପର ମୁହଁହୋଇ ରହି ପାରିବ ?
୪୮ ସେ.ମି., ୬୦ ସେ.ମି., ୭୨ ସେ.ମି.



୨-ଗୋଟିଏ ସରତରେ ସମସ୍ତେ ସମସ୍ତଙ୍କ
ସାଙ୍ଗରେ ହାତ ମିଳାଇଲେ । ମୋଟରେ
୨୮ ଥର ହାତ ମିଶାଗଲା ବୋଲି ଜଣା
ପଡ଼ିଲା । ତାହେଲେ ସେଠାରେ କେତେଜଣ
ଥିଲେ ?

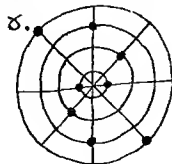
୩- ତଳେ ଚିତ୍ରରେ କେବଳ ୩ଟି ବିନ୍ଦୁକୁ
ଘୁଞ୍ଚାଇ କିପରି ତାହା ଶପ୍ତକ ଚିତ୍ରଟି କରାଯାଇ
ପାରିବ ?



୧. ୬ ଜଣ

୨. ୩୦ ନିଜେ

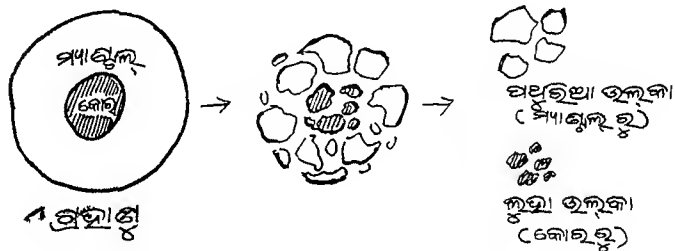
୩. $୯(୧-୧) = ୯^୦ = ୧$



୫. ପ୍ରଥମ - ୪୦
ଦ୍ୱିତୀୟ - ୫୦

ଭଲ୍‌କା ପିଣ୍ଡ ଓ ପୃଥିବୀର ଗଠନ

ପୃଥିବୀରେ ପୃଥିବୀ ଭଲ୍‌କାପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ପଥୁରିଆ ଓ ଲୁହା । ପଥୁରିଆ ଭଲ୍‌କାର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ସିଲିକନ୍ ଯୌଗିକ (ସିଲିକେଟ୍) । ଲୁହା ଭଲ୍‌କାରେ ପ୍ରାୟ ୯୦% ଲୁହା ଓ ୯% ନିକେଲ୍ ଥାଏ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ଗଠନ ସାଙ୍ଗରେ ତୁଳନା କଲେ ଜଣାଯିବ ଯେପରି ପଥୁରିଆ ଭଲ୍‌କା ଖଣ୍ଡ ସବୁ ମ୍ୟାଝଲ୍ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଓ ଲୁହା ଭଲ୍‌କା କୋରୁରୁ ଆସିଛନ୍ତି । ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ଯେ ବଡ଼ ଗ୍ରହଣ ସବୁ ଭଙ୍ଗ ଯାଇ ତାଙ୍କ ଦେହରୁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରରୁ ଏପରି ଭଲ୍‌କାମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ଗଠନ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି ହୋଇଥିବ ବୋଲି ଆଗରୁ କିଛି ସୂଚନା ମିଳିଯାନ୍ତି ଥିଲା ।



ପୃଥିବୀର ଭିତର ଅବସ୍ଥା: ହାସଲହାସି ମାଧ୍ୟ

	ଗଭୀରତା କି.ମି.	ଉତ୍ତାପ °ସେ	ଗୁଣ •	ସାନ୍ଦ୍ରତା ଗ୍ରା/ସି.ସି.
	୦	୩୦	୦.୦୦୧	୨.୬
	୧୦୦୦	୩୧୦୦	୩୯	୪.୬
	୩୦୦୦	୩୫୦୦	୧୪୭	୧୦.୧
	୫୦୦୦	୩୮୦୦	୩୨୧	୧୨.୧
	୬୦୦୦	୪୦୦୦	୩୬୦	୧୩

* ହିଲ୍‌ସ୍ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଗୁଣ

ଆସକରି ଦେଖିବା

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପୃଥିବୀର ଗଠନ ବିଷୟରେ ଏତେକଥା ଜାଣିଲେ ପଥର ସବୁକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି କରି । ଆମେ ନିଜ ଘର ପାଖରେ କ'ଣ କରିପାରିବା ? ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପଥର ସବୁ ସଂଗ୍ରହ କରିବା, ତାକୁ ସଜାଡ଼ି କରି ରଖିବା ଓ ସେ ସବୁ ପଥରକୁ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ।

ଦରକାର . ଛୋଟ ପ୍ରାଣିକୁ ମୃଣ୍ମି, ୫-୧୦ ସେ.ମି. ଫୋକାଲୁ ଲମ୍ବର ଯକଙ୍କାଟ, ପଥର ଖଣ୍ଡ ଉପରେ ଲେଖିବା ପାଇଁ ନେଲ୍‌ପଲିସ୍ ବା କିଛି ରଙ୍ଗ, ଅଠା, ବିଭିନ୍ନ ଯାଗାରୁ ସଂଗ୍ରହୀତ ପଥର ଖଣ୍ଡ ସବୁ ।

କ'ଣ କରିବ . ବିଭିନ୍ନ ଯାଗାରୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରକାରର ପଥରଖଣ୍ଡ ସବୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ଆଣ । ସଂଗ୍ରହ କଲବେଳେ ନେଲ୍‌ପଲିସ୍ ବା ରଙ୍ଗରେ ସଂଗ୍ରହର ତାରିଖ ଲେଖିରଖ । ସେ ପଥରଖଣ୍ଡ ମାନଙ୍କର ଭୌତିକ ଗୁଣ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଖୁବ୍ ସହଜ ।

ପଥରର ତମକ : କେଉଁ ପଥର ସଜ୍ଜ, ଅସଜ୍ଜ ବା ଚିକଟିକ୍ କରୁଛି ପରୀକ୍ଷା କର ।

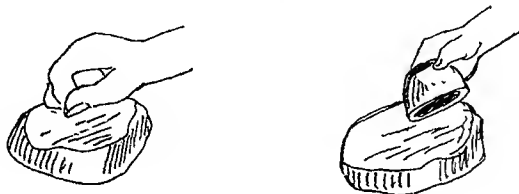
ରଙ୍ଗ : ବିଭିନ୍ନ ପଥର ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକର ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ତୁଳନା କର । ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକରୁ ପଥର ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକର ମିଳିଥିବା ସ୍ଥାନ, ସେଥିରେ ଥିବା ଖଣିଜ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ଆମେ କିଛିଟା ଜାଣି ପାରିବା ।

ଗଠନ . ପଥରର ଗଠନକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ ଆମେ, ବିଭିନ୍ନ କଥା ଜାଣି ପାରିବା । ଯଦି ପଥର ଖଣ୍ଡଟି ଟେପ୍‌ଟା ପଟାପରି ହୋଇଥିବ ତେବେ ପଥରଟି ଗୋଟିଏ ସ୍ତରୀଭୂତ ଶୀଳା, ଯଦି ପଥରଟି ଛୋଟ ଛୋଟ ବାଲି ପରି ଚିକ୍‌ଚିକ୍ ବା ହଳଦିଆ ଗୁଚ୍ଛରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ଓ ପିଟିଦେଲେ ଚୁନା ହୋଇଯାଉଥାଏ, ତେବେ ତାକୁ ଆମେ କହିବା କ୍ଷୟା ପଥର । ଯଦି ଛୋଟ ଛୋଟ ଗୋଡ଼ିପରି ପଥର ଖଣ୍ଡସବୁ ବାଣି ହୋଇ ଯାଇ ପଥରଟି ଗଢ଼ା ହୋଇଥାଏ ତେବେ ତାକୁ ଆମେ କହିବା ବଗଡ଼ା ପଥର । କ୍ଷୟା ଓ ବଗଡ଼ା ପଥର ଉଭୟ ସ୍ତରୀଭୂତ ଶୀଳାର ଉଦାହରଣ । ଛୋଟ ଛୋଟ ବାନା ଥିବା ନିଆ ଓ ବାଣ ପଥର ସବୁ ବାଣି ହୋଇଯାଇ ପଥରଟି ହୋଇଥିଲେ ତାକୁ ଆମେ କହିବା ସବି ପଥର । ଏହା ବେଶ୍ ବାଣ ଓ ଏକ ପ୍ରକାର ଆର୍କେୟଶୀଳା । ଏହା ନାଲି ବା କଳାଆଶିଆ ହୋଇଥାଏ । ଯଦି ପଥରର ଉପରଟି ପାଲିସ୍ ହୋଇଥାଏ, ତେବେ ଆମେ ଜାଣିବା ଯେ ସେଇଟି ପାଣିର ସ୍ରୋତ ତଳେ ବହୁତ ଦିନଧରି ରହିଥିଲା ।



ପଥରର କଠିନତା : ପଥରର କଠିନତାକୁ ୧-୧୦ ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ କରାଯାଇ ଥାଏ ।

ଖଣ୍ଡିଏ ପଥରକୁ ଧରି ହାତର ନଖ ଉପରେ ଘଷ । ଯଦି ଗାର ପଡ଼ିଲ ନାହିଁ ତେବେ ପଥରଟି ନରମ । ନଖର କଠିନତା ୨-୫ ବୋଲି ଧରାଯାଇଛି । ତେଣୁ ପଥରଟିର କଠିନତା ୨.୫ରୁ କମ୍ । ସେହିପରି ତମାର କଠିନତା ୩ । ପଥର ଖଣ୍ଡକ ଯଦି ତମାରେ ଗାର ପକାଇପାରେ ତେବେ ତା'ର କଠିନତା ୩ରୁ ଅଧିକ ହେବ । ତେବେ ପଥରଟିର ସ୍ୱଳ୍ପତ୍ୱ କଠିନତା ଜାଣିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷରେ ପଥରଟିକୁ ଘଷିବ, ଯେପରି ଆଉ ଗାର ପଡ଼ିବ ନାହିଁ । ଯେଉଁଥିରେ ଆଉ ଗାର ପଡ଼ିବ ନାହିଁ ପଥରଟିର କଠିନତା ତା'ଠାରୁ ଟିକେ କମ୍ ।



କଠିନତା ସେଲରେ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷର କଠିନତା :

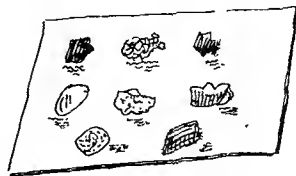
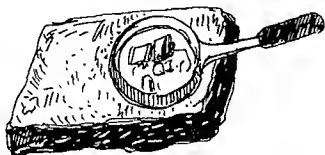
୧-ଖଡ଼ି ପଥର ଓ ଅଗ୍ରଗୁଣ୍ଡ, ୨-କ୍ୟାଲ୍‌ସିଅମ୍ ସଲ୍‌ଫେଟ୍ (ଜିପ୍‌ସମ୍), ୩-କ୍ୟାଲ୍‌ସାଇଟ୍, ୪-ଫ୍ଲୋରାଇଟ୍ ୫-ଆପାଟାଇଟ୍ ୬-ଫେଲ୍‌ସ୍ପାର ୭-କ୍ୱାର୍ଟ୍ ୮-ଟୋପାକ ୯-କୋରଣ୍ଡମ୍ ୧୦-ହାର । ହାର ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଟାଣ ପ୍ରାକୃତିକ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ।

ଚୂନପଥର କିପରି ଚିହ୍ନିବ : କଳା ପଥର ବା ବରଡ଼ାପଥର ଭିତରେ ଖଣ୍ଡେ ଖଣ୍ଡେ ନରମ ଧଳାଗୁଣ୍ଡ ବା ପଥର ରହିଥାଏ । ତାକୁ ଖଣି ଖୋଳାଳୀମାନେ କୁହନ୍ତି ଖଡ଼ିପଥର ବା ଚୂନପଥର । ତେବେ ସେଇଟି ଚୂନପଥର ବା ଆଉକିଛି ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିବା :

ପଥର ଉପରେ ଲେମ୍ବୁରସ ବା ଭିନେଗାର ଟିକେ ଢାଳିବ, ଯଦି ସେଠି ବୁଦ୍‌ବୁଦ୍ ହେବ ତେବେ ପଥରଟି ନିହେୟ ଚୂନପଥର । ଜାରଣ ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଚୂନରେ ଅମ୍ଳ ଦେଲେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାହାରେ । ଲେମ୍ବୁରସ ବା ଭିନେଗାର ଅମ୍ଳ ହୋଇଥିବାରୁ ଯଦି ବୁଦ୍‌ବୁଦ୍ ହୋଇ କିଛି ବାହାରେ ତେବେ ଆମେ ଜାଣିବା ଯେ ପଥରଟି ଚୂନପଥର ।



ଯଦିକାର ଦ୍ଵାରା ଦେଖିବା ; ରୋଟିଏ ୫-୧୦ ସେ.ମି. ପୋକାଲ୍ ଲାମ୍ପର ଯଦିକାର ଆଣ (ଏକଟି ପ୍ରାୟ ୫ରୁ ୬ ବର୍ଗମି ଦେଖାଇବ) । ପଥରଟିକୁ ଯଦିକାର ଖୋଲି ଦେଖି କର । ଯଦି ସେଥିରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଦାନା ଥିବା ପରି ଦେଖାଯିବ, ତେବେ ଆମେ ଜାଣିବା ଯେ ପଥରଟି ମୁଗୁନି ପଥର ପରି ଓ ଏହା ପୃଥିବୀର ବେଶ୍ ଗଭୀରରୁ ଆସିଛି । ବାଲି ନ ଛୋଟ ଛୋଟ ଗୋଡ଼ିସବୁ ଯଦିକାର ତଳେ ବା ୨୦ ରୁ ୩୦ ବର୍ଗ ମିଟର ପ୍ରାୟ ଥିବା ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର (ସୂକ୍ଷ୍ମାନୀକାର ଖୋଳନା ଭିତରୁ ରୋଟିଏ) ତଳେ ଗଢ଼ି ପରୀକ୍ଷା କର । ଯଦି କିଛି ପୁରା ଗବେଷଣ ବାଲି ବା ରୋଡ଼ି ପାଥ ତେବେ ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ସ୍ଵଟିକ ଖଣ୍ଡ ।



ପଥର କିପରି ସଜାଡ଼ି କରି ରଖିବ : ରୋଟିଏ କାର୍ଡ ବୋର୍ଡ ଆଣ । ସେଥିରେ ସାମାନ୍ୟ ଅଠାଦେଇ ବିଭିନ୍ନ ପଥର ସବୁକୁ ବେଶ୍ ଛତା ଛତାରେ ଲଗାଇ ଦିଅ । ତା'ତଳେ ପଥର ବିଷୟରେ ବିଭିନ୍ନ କଥା, ଯଥା : ସରୁହର ସ୍ଥାନ, ତାରିଖ, କିପ୍ରକାର ପଥର, ରଙ୍ଗ ଇତ୍ୟାଦି ଲେଖିଲେ । ମଝିରେ ମଝିରେ ସବୁ ସାଙ୍ଗସାଙ୍ଗକର ଅନୁସୂଚିତ ପଥର ସବୁ ଏକାଠି କରି ଆଲୋଚନା କର ।

ପଥରସବୁ କାଳ୍ପିକ କିପରି :

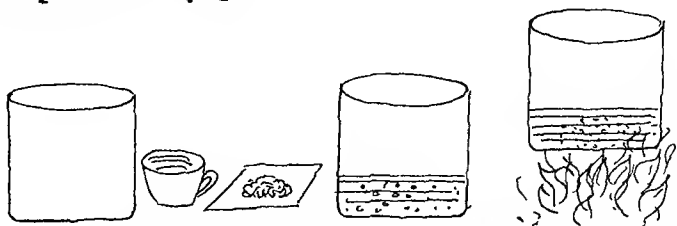
ସୁରୀଭୂତ ଶାଢ଼ୀ ଗଠନ ସମୟରେ କିପରି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପଥରଖଣ୍ଡ ସବୁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥରରେ ରହିଥାଏ । ଆସ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ।



ରୋଟିଏ ବଉଡ଼ା ମୁହଁବାଲ ବୋତଲ ଆଣ । ପ୍ରାୟ ଏକା ପରିମାଣର ଛୋଟ ରୋଡ଼ି, ବଡ଼ ରୋଡ଼ି, ବାଲି ଓ କାଦୁଅ ଆଣି ମିଶାଇ ଦିଅ ଓ ତାକୁ ବୋତଲ ଭିତରେ ପୂରେଇ ଦିଅ । ବୋତଲରେ ପାଣି ଭରି କରି ଦିଅ ଓ ଠିକ୍ ବନ୍ଦକରି ତାକୁ ଯୋରରେ ହଲେଇ ଦିଅ । କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ତାକୁ ନ ହଲେଇ ରଖିଦିଅ । ଏଥର ଲକ୍ଷ୍ୟକର ଯେ କିପରି ପଥର ତଳେ ରହିଛି । ତା' ଭିତରକୁ କି ପ୍ରକାରର ରହିଛି ଉଦ୍ୟାଦି ।

ପଥର କିପରି ତିଆରି ହୁଏ

ଗୋଟିଏ ଟିଣ ଡବାରେ କପେ ଖଣ୍ଡେ ପାଣି ଓ କିଛି ଲୁଣନେଲ ଗରମ କର । ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ଲୁଣ ପକାଇ ଗୋଟାଏ ସେପରି ପାଣି ପୂରିଲା ବେଳକୁ ମଧ୍ୟ କିଛି ଲୁଣ ନ ମିଳାଇ ରହିଯିବ । ଏହା ହେଲା ଲୁଣର ଗୋଟିଏ ପରିସ୍କୃତ ଦ୍ରବଣ ।

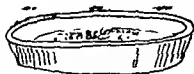


ଏହି ଲୁଣ ପାଣିକୁ ଦୁଇ ଭାଗ କରି ଥିଆ ଗୋଟିଏ ଚଟକା ଥାଳି (ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଥାଳି ହେଲେ ଭଲ)ରେ ଭାଳି ଦିଅ । ଭଲକରି ପବନ ବାଜୁଥିବା ଯାଗାରେ ବା ପଞ୍ଜା ତଳେ ସେଇଟିକୁ ରଖିଦିଅ ।

ଆଉ ଅଧାକୁ ଗୋଟିଏ କପ୍ରେ ରଖି ତା'ଉପରେ ଖଣ୍ଡେ ପତଳା କନା ଘୋଡ଼େଇ ଘର କୋଣରେ ରଖିଦିଅ ।



କିଛି ସମୟ ପରେ ଦୁଇଟିଯାକ ପାତ୍ରକୁ ଆଣି ପରୀକ୍ଷା କର । ଦୁଇଟି ଯାକର ଦାନାର ଆକାର ଦୂରନା କର । କେଉଁ କାଗାରେ ପାଣି ଶୀଘ୍ର ଶୁଖିଗଲା (ଥଣ୍ଡା ହୋଇଗଲା) ? ପାଣି ଶୁଖିବା ସହିତ ଦାନାର ଆକାରର ସପର୍ବ କ'ଣ ? ଆଗ୍ନେୟ ପଥରର ଦାନା ବିଷୟରେ ଏହି ପରୀକ୍ଷା କିଛି କହି ପାରିବ କି ?



ତତଳା ନିଆଁରେ ଚୁଲି.....

ବାମ୍ବୁ ସାତ୍ରା



ମହାବିଷୁବ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଓଡ଼ିଶା ତଥା ଭରତର ଅନେକ ସାାରାରେ ଝାମୁ ଚଳୁ ହୁଏ । ଦେଖଣାହାରୀମାନେ ରରମ ମାଟିରେ ଖାଲି ରୋଡ଼ରେ ଠିଆହୋଇ ପାବୁ ନ ଥିବା ବେଳେ ଭକ୍ତମାନେ ନିଆଁ ଉପରେ ଗୁଲିଯାଆନ୍ତି । ଦେବା-ଙ୍କର ଶକ୍ତି ବଳରେ ଏହା ସମ୍ଭବ ହେଉଛି ବୋଲି ସମସ୍ତେ ବିଶ୍ୱାସ କରିଯିବାଟା ତେଣୁ ସ୍ୱାଭାବିକ । ସୁନ୍ଦରୀବିଶାସ ସିଧା ବିଷୁବରେଖା ଉପରେ ପଡ଼ୁଥିବାକୁ ପୃଥିବୀରେ ଏହା ଏକ ଅତି ଗରମ ଦିନ । ଅଥଚ ଏଇ ଗରମ ଦିନରେ ଜଳନ୍ତା ନିଆଁ ଉପରେ ଗୁଲିବା ଏକ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଘଟଣା । କେବଳ ଓଡ଼ିଶା ବା ଭରତରେ ନୁହେଁ ଅନ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ମଧ୍ୟ ନିଆଁ ଉପରେ ଗୁଲିବା ପ୍ରଥା ରହିଛି । ମାଲୟ, କାପାନ, ଚୀନ, ଫିଲିପ୍ପାଇନ୍, ମଧ୍ୟଜିଲ୍ଲା, ମରିସସ୍, ବୁଲ୍‌ଗାରିଆ, ସ୍ପେନଆଦି ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ପାଳନ କରାଯାଏ ।

ରଡ଼ ନିଆଁର ଧାସ ବା ନିଆଁ ପୁରୁ ରହିଥିବା କୁଣ୍ଡକୁ ଝାମୁ କୁହାଯାଏ । ମହାବିଷୁବ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଦିନ ଝାମୁ ଛତର ଶେଷ ଦିନ । ଛତ-ଧାରୀମାନେ ୭ ଦିନରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମାସେ ଆରମ୍ଭ ଏହି ଛତ ପାଳିଥାନ୍ତି । ନିଜ ବିଶ୍ୱାସର ଠାକୁରଣୀଙ୍କ ପାଖରେ ଅର୍ପଣ ପଡ଼ନ୍ତି ।

ଝାମୁତଳ କିପରି କରାଯାଏ ? ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନ (ବିଶେଷକରି ଗାଁ ଗହଳି)ରେ ଝାମୁତଳ ହୁଏ । ଉପକୂଳ ଅଞ୍ଚଳରେ କଟକ କିଲାର ଝଙ୍କଡ଼ର ଶାରଳା ଓ କାକଟପୁର ମଙ୍ଗଳା ଠାକୁରଣୀଙ୍କ ପାଖରେ ବି ବହୁତ ପାତୁଆ ଛତ ପାଳନ୍ତି । ଆମେ ନିଜେ କାଗମର ଗାଁରେ ଦେଖିଥିବା ଝାମୁବଲ୍ ବି ବେଶ୍ ଜଣିଥିଲୁ ।

ପାତୁଆମାନେ ୪/୫ ଦିନ ଆଗରୁ ଛତ ଆରମ୍ଭ କରି ଉପବାସ କରୁଥିଲେ । ଶେଷଦିନ ମଙ୍ଗଳା ଠାକୁରଣୀଙ୍କ ଚୁଙ୍ଗା ସାମନାରେ ଝାମୁ ଡିଆରି କରାଗଲା । ୧୦ଟି ୧୦ ଫୁଟ ଲମ୍ବା, ଦେହପୁଟ ଚଉଡ଼ା ଓ ଦେହପୁଟ ଗଲାର ଗାତ ସମାନ୍ତ-ରଳଭାବେ ଖୋଳାଗଲା । ଛତି ଗାତର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି ଏକ ଫୁଟିଆ ଗାତ ଖୋଳି ସେଥିରେ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କରାଯାଇଥିଲା । ଲମ୍ବା ଗାତ ଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରଥମେ ନଡ଼ା ଓ କୋଇଲି ବିଛାଇ ସେଥିରେ ନିଆଁ ଧରଇଦେବାକୁ କିଛି ସମୟ ପରେ ରଡ଼ ନିଆଁ ସବୁ ଦାଉ ଦାଉ ଜଣାପଡ଼ିଲା । ଦିନ ଦୁଇଟା । ଆମେ ସେଠି ପହଞ୍ଚିଲ ବେଳକୁ ଝାମୁ ଗୁରିପଟେ ଠେଲପେଲ ଡିରେ ପିଲଙ୍କଠୁ ବୁଢ଼ାଯାଏଁ କମିଯାଇ ଥାନ୍ତି । ପାତୁଆମାନେ ଗାଧୋଇ ପତୁଆରରେ ଆସି ପହଞ୍ଚିଥାନ୍ତି । ଘଣ୍ଟ, ଢୋଲ, କାହାଳୀରେ କାନ ଅତଡ଼ା ପଡ଼ୁଥାଏ । ସମସ୍ତେ ବିଶେଷ କୌତୁହଳ ହୋଇ ଅପେକ୍ଷା କରିଥାନ୍ତି । ପାତୁଆମାନେ ଆସି ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଥିବା ପାଣି ଭିତରେ ଠିଆହେଲେ । ଝାମୁ ଗୁରିପଟେ ତିନି ଥର ବୁଲନ୍ତି । ତା'ପରେ ଜୟ ମଙ୍ଗଳା ମା'କି ଜୟ, ହରିବୋଲ ଋଷ ଓ ବାବାଆଦି ମଧ୍ୟରେ ନାହିଁ ନାହିଁ ନିଆଁ ଉପରେ ଏ ମୁଣ୍ଡକୁ ସେ ମୁଣ୍ଡ ଗୁଲି ଆଉ ପତର ପାଣିରେ ଠିଆ ହେଉଥିଲେ ଓ ଓଲଟା ଆସି ଏପଟ ପାଣିରେ ଠିଆ ହେଉଥିଲେ । ଏପରି ଝାମୁବଲ୍ ଦେଖି ବା ତା' କଥା ଶୁଣି କିଏ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ନ ହେବ !

ସବୁ ସରିଲା । ଟୁଙ୍ଗା ସାମନାରେ ପୂଜକ ମୁଣ୍ଡରେ ମେଞ୍ଚାଏ ପିନ୍ଧିଲା ମାଟି ହାତରେ ଲମ୍ବା ଛାଟ ଟିଏ ଧରି କୋରରେ ହଲୁଥାଏ । କ'ଣ ନାଁ କାଳିସା ଲଗିଛି । ଜଣକ ପରେ ଜଣକୁ ଏପରି କାଳିସା ଲଗିବା ପରେ ସେମାନଙ୍କ ନାଟ, ହସ, ଡିଆଁ, ବିରୁଦ୍ଧ କଥାବାର୍ତ୍ତା ଇତ୍ୟାଦି ଦେଖିବାକୁ ବହୁତ ମଜା ଲାଗୁଥାଏ । ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଗୁଡ଼, ନଡ଼ିଆ, କଦଳୀ, ଉଷୁଡ଼ା, ବେଲ ଆଦିରେ ଚିଆରି ପଣା ପିଇ ଆମେ ପହଞ୍ଚିଲୁ, ଝାଙ୍କର ଗାଧୋଇ ପଡ଼ି ଗଛମୂଳେ ଗୋଟିଏ ପଥରରେ ବସି ଅଳ୍ପକା ମେଣ୍ଟାଇଥିବା କଣେ ପାଟୁଆ ପାଖରେ । ତା' ପାତରେ ଛୋଟ ଫୋଟକାଟିଏ ହୋଇଯାଇ ଥାଏ । ପାଦ ବି ଟିକେ ଟିକେ ପୋଡ଼ୁଥାଏ । ସେ କହି ଶୁଲିଲ ତା' ଠାକୁରଣୀ ବିଶ୍ୱାସ, ବ୍ରତ, ଉପବାସ ଏମିତି କେତେ କଥା । ଆଉ କହିଲେ-“କାଣିଛନ୍ତି ମୋର ଏ ଛୋଟ ଫୋଟକାଟା କେମିତି ହେଲା ? ମୁଁ ଆଜି ସକାଳେ ଗୋଟେ ମନ୍ତ୍ରବଡ଼ ଗୁଲ୍ କରିଥିଲି । ତେଣୁ ମା ମୋତେ ଏମିତି ଶାପ ଦେଇଛି ।” ଆମେ ପଚାରିଲୁ “କ'ଣ ଏମିତି ଗୁଲ୍ କରିଥିଲ ?” ସେ କହିଲେ-“ଆଜି ସକାଳେ ମୁଁ ଗୋଟେ ମିଠା ଖାଇଦେଇଥିବାରୁ ମୋ ଉପବାସ ଠିକ୍ ହେଲାମି ।”

ଅନ୍ୟ ପାଟୁଆମାନେ ପଣା ପିଇ ଠାକୁରଣୀଙ୍କ ମହିମା ବାଜିବାରେ ଲାଗିଥାନ୍ତି । ଏହା ମଧ୍ୟରେ ସାନ ପିଲାଏ କି ଆଉ ବୃଦ୍ଧ ରହି-ପାରନ୍ତି ? ଟୁପ୍ ଟୁପ୍ ଟୁଙ୍ଗା ବାଉଁଶର ଗହଳି ଭିତରୁ ଆସି ଟିକେ ଟିକେ ନିଆଁ ଥିବା ଝାମୁ-ପାଖେ ହାଜର । ସେମାନେ ଆଖିରେ ଦେଖିଛନ୍ତି ଗାଁର ଜଣା ନମା, କେଲୁ ମାମୁଁ, କାଳିଆ ଭଲ ନିଆଁ ଉପରେ ଶୁଲିଛନ୍ତି । ସେମାନେ କି ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ । ପାଣିରେ ଗୋଟ ବୁଡ଼ାଇ ଏ ପଟ୍ଟ ଦୌଡ଼ିଯାଇ ସେ ପଟେ ପାଣିରେ ପୁଣି ସେ ପଟ୍ଟ ଦୌଡ଼ିଆସି ଏ ପଟେ । ତାଙ୍କ ପାଦରେ କିଛି ହେଇ ନଥାଏ । ତାଙ୍କ ଖୁସି କହିଲେ ନ ସରେ ।

ଏଥର ଶୁଣ ଆମ କଥା । ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବ ସେ ଆମେ ମଧ୍ୟ ରଡ଼ ନିଆଁ ଉପରେ ଶୁଲିପାରିଛୁ । ବିନା ଉପାସରେ, ବିନା ପୂଜାରେ ଓ ବ୍ରତରେ । କ'ଣ ବିଶ୍ୱାସ ହେଉନି ? ଟିକିଏ ମଧ୍ୟାହ୍ନରେ ସମସ୍ତେ ଶୁଲି ପାରିବେ । ତା' ଚହଲେ ଗୋଟ ପୋତି ନ ଯିବାର ରହସ୍ୟ କ'ଣ ?

ତାପ ଶକ୍ତି ଓ ତାପ ସଞ୍ଚାଳନ: ଆମେ ଯାହା କାଣିଛେ, ସେଥିରୁ ଆମେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା । ଖଣ୍ଡିଏ ଲୁହାଛତର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡକୁ ହାତରେ ଧରି ଆଉ ମୁଣ୍ଡଟିକୁ ଦିଆଁରେ ପୁରାଇଲେ ନିଆଁର ତାତି ଆମ ହାତକୁ ଯାହା କିଛି ସମୟ ଲାଗିବ । କାରଣ ତାପ ଶକ୍ତି ଗୋଟିଏ କାରାରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ କାରାକୁ ଯିବାପାଇଁ କିଛି ସମୟ ଲାଗେ । ଏହି ସମୟ ଯାହା ଉତ୍ତାପ, ମାଧ୍ୟମର (ଏଠି ଲୁହାଛତ) ଯୋଗୁଁ ତାପ ଧାରଣର କ୍ଷମତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ।

ଲୁହାଛତ କାରାରେ ଖଣ୍ଡେ କାଠ ବାଡ଼ି ଧରିଲେ ଆମ ହାତ ଆଦୌ ତାତିବ ନାହିଁ । କାରଣ କାଠ ତାପଶକ୍ତି ପାଇଁ କୁପରିବାହୀ । ପତଳା ଲୁହାଛତ ବଦଳରେ ଏକା ଲମ୍ବର ନେତା ଲୁହାଛତ ଖଣ୍ଡେ ଧରିଲେ ହାତ ତାତିବାକୁ ବେଶୀ ସମୟ ଲାଗିବ । କାରଣ ମୋଟା ଲୁହାଛତର ତାପ ଧାରଣ କ୍ଷମତା ଅଧିକ । ଉଭୟେ ନିଆଁରେ ସମାନ ସମୟ ରହି ସମାନ ପରିମାଣର ତାପଶକ୍ତି ନେଲେ ମଧ୍ୟ ମୋଟା ଛତ ଖଣ୍ଡକର ଉତ୍ତାପ ଅଳ୍ପ ବଢ଼ିବ ।

କାଠ ବାଡ଼ିଟି କିଛି ସମୟ ପରେ କଳି ଉଠିବ; କାରଣ ଏହା ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉତ୍ତାପରେ ପହଞ୍ଚିଗଲା । ଶୁଖିଲାକାଠ କାରାରେ ଯଦି ଆମେ ଖଣ୍ଡେ କଥା କାଠ ନେବା ତାହା କଳିବା ପାଇଁ ବେଶୀ ସମୟ ଲାଗିବ । କାରଣ କଥାକାଠର ତାପ ଧାରଣ କ୍ଷମତା ଶୁଖିଲା କାଠ ଅପେକ୍ଷା

ଅଧିକ । ତେଣୁ ଜଳିବା ପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା
ଉତ୍ତାପରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ତାକୁ ବେଶୀ ସମୟ
ଲାଗିବ ।

ଏକା ଉତ୍ତାପରେ ଥିବା ଖଣ୍ଡେ କାଠ ଓ
ଖଣ୍ଡେ ଲୁହାକୁ ଯଦି ଆମେ ଛୁଇଁବା ତେବେ କାଠ
ପ୍ରୟେଷୀ ଲୁହାଟି ଆମର ବେଶୀ ଶକ୍ତି କରିବ ।
କୁପରିବାହୀ କାଠର ଉପର ଭାଗର ତାପଶକ୍ତି
ଆମ ଦେହକୁ ବୋହି ଆସିଲା ପରେ ତା'ର ଭିତ-
ତର ତାପ ଉପରକୁ ଆସିବାକୁ କିଛି ସମୟ
ଲାଗେ । ତେଣୁ ତା'ର ଉପରର ଉତ୍ତାପ ଶୀଘ୍ର
ଜମିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ସୁପରିବାହୀ ଲୁହା ଭିତରର
ତାପ ଶୁଦ୍ଧ ଶୀଘ୍ର ଉପରକୁ ଗୁଲିଆସେ । ତେଣୁ
ତା'ର ଉପରର ଉତ୍ତାପ କମିବାକୁ ବେଶୀ
ସମୟ ଲାଗେ ।

ଗୋଟିଏ କିନିଷରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ କିନିଷକୁ
କେତେ ତାପଶକ୍ତି ଯିବ ତାହା ନିର୍ଭର କରେ ସେ
ଦୁଇଟି କିନିଷ ଲାଗିକରି ରହିଥିବା ସମୟ
ଉପରେ । ତେଣୁ ଖୁବ୍ ଗରମ ଲୁହା ଖଣ୍ଡକ
ଦେହରେ ଆମେ ଚିପି ଛୁଆଁଲ କାନ୍ତି ପା' ।
ଆମର କିଛି ହୁଏନି । ବାବରୀ, ଏବେ
ସମୟ ଗିଠର ଆମ ଚିପକୁ ବେଶୀ ତା-
ଆସି ପାରେନି ।

ଉପରର ଏ କଥାଗୁଡ଼ିକ ମନେ
ଏବେ ଏକ ଅଳେ ଝାମୁଲେ ଦେଖିବା । ଏବେ
ବିଶେଷଭାବେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା :

ନିଆ ଓ ଗୋଡ଼ର ଲାଲି ରହିବା
ସମ୍ବନ୍ଧିତକୁ

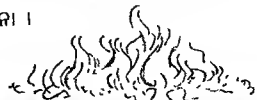
ଝାମୁଲେ ଗାଂ ସାଧାରଣତଃ ୧୦ ଫୁଟ
ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ । ପାରୁଆମାନେ ୫-୬ ଟି
ପାହୁଣ୍ଡରେ ଏହାକୁ ପାଇହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ଏଥି
ପାଇଁ ମୋଟରେ ଲାଗେ ପ୍ରାୟ ୧-୫ ସେକେଣ୍ଡ
(ଆକ୍ସିଡେନ୍ସ ହେବା କଥା ନୁହେଁ-ମଣିଷ ଏବେ ୨୫
ସେକେଣ୍ଡ ଭିତରେ ୧୦୦ ମିଟର ମାଟି
ପାହୁଣ୍ଡ) ଏହି ଦେହ ସେକେଣ୍ଡ ଭିତରେ
ଆମର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଦ ନିଆଁକୁ ଛୁଏଁ ଗା ଅର

ଓ ପବନରେ ଝୁଲେ ଗା ଅର । ଅର୍ଥାତ୍ ଆମର
ପାଦ ଦୁଇଟି ଅରକେ ମାତ୍ର ୦. ୨୫ ସେକେଣ୍ଡ
ପାଇଁ ନିଆଁକୁ ଛୁଇଁଥାଏ । ସେତିକି ସମୟ ଅଣା
ହେଲାପରେ ପୁଣି ଅର ନିଆଁକୁ ଛୁଏଁ । ଏବେ
ଅଳ୍ପ ସମୟର ଛୁଆଁ ଭିତରେ ପାଦ ତଳ ଚମ-
ତାର ଉତ୍ତାପ ଆମର କ୍ଷତିକଲ ଭଳି ବଢ଼ିପାରେ
ନାହିଁ । ବିନା ଫୋଟକାରେ ନିଆଁ ଗୁଲିବାଲ
ମୁକ୍ତ ରହସ୍ୟ ରହିଛି ଏଇଠି ।

ଏହାଛଡା ଆଉ କେତୋଟି ବ୍ୟାମ୍ୟ
ଗୁଲିଲାବାଲାଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ
ହେଲା ମଣିଷ ଦେହର ଉଚ୍ଚ ତାପ ଧାରଣ
କ୍ଷମତା ଓ ଅଙ୍ଗାରର (କାଠଭଳି) କୁପରି-
ବାହିତା । ଏ ଦୁଇଟିର ପ୍ରଭାବରେ ଅଙ୍ଗାର
ଉପରେ ପାଦଟି ପଡ଼ିଲା ପରେ ଅଙ୍ଗାରର ଉପର
ଭାଗର ଉତ୍ତାପ କମିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ପାଦକୁ ଆଗ୍ର
ଥିବା ତାପଶକ୍ତି ଚମତ୍କାର ଉତ୍ତାପକୁ ବେଶୀ
ବଢ଼ାଇପାରେ ନାହିଁ । ଝାମୁ ନିଆଁକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ
ଦେଖାଯିବ ଯେ ପାଦ ପଡ଼ି ଉଠିଥିବା ଯାଗାଟିର
ଅଙ୍ଗାରର ଉତ୍ତଳତା (ଉତ୍ତାପ) କମ୍ । କିଛି
ସମୟ ପରେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଅଙ୍ଗାରର ଉତ୍ତାପ
ପୁଣି ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ଏହା ଆଗଭଳି ଭଳି
ଦେଖାଯାଏ ।

ଝାମୁ ଚଲାକମାନଙ୍କର ଖାଲି ଗୋଡ଼ରେ
ରୁବିବା ଅଭ୍ୟାସ ଥାଏ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କର
ପାଦର ଚମ ବେଶୀ ମୋଟା ଓ ଚାଣୁଥି ହୋଇ-
ଥାଏ । ନିଆଁକୁ ଛୁଇଁବାର ଠିକ୍ ଆଗରୁ ଏହା
ପ୍ରାଣିମାନେ ବୁଝିଥାଏ । ଏହା ଫଳରେ ପାଦର
କିଛି ମାଟି ଲାଗି ରହେ । ଏହି ସବୁ ତଥ୍ୟ
ଝାମୁ ମନକୁ ଧାନ୍ତି ସହଜ କରିଦିଏ ।

ଝାମୁଙ୍କ ପାଇଁ ନିଆଁ ବିଷୟରେ ଯାହା
ଜାଣିବା କଥା ତା'ର ମିଳିରୁ । ଆଉ ଝାଲି
ଦରକାର ମନର ବନ ଏବଂ ଅଭିଯାନର ଉନ୍ନତ
ଦମା ।



ଅଶ୍ରୁଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ

ରବର୍ଟ ଜକ୍



ରବର୍ଟ ଜକ୍

ଜୀବାଣୁମାନେ ଯେ ବେଳେ ଭେରର କାରଣ ଏହା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟକରି ଦେଖାଇଥିଲେ ତାଙ୍କର ରବର୍ଟ କକ୍ ଜୀବାଣୁ ବିଜ୍ଞାନର ମୂଳଦୁଆ ପକାଇବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସେ ଉତ୍ତମ ଯକ୍ଷ୍ମା ଓ ହଜିବା ଭେରର ଜୀବାଣୁକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଓ ମଣିଷର କଲ୍ୟାଣ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଏହି ଅବଦାନ ଯୋଗୁଁ ସେ ଆମର ଅତି ପରିଚିତ ।

ରବର୍ଟ କକ୍‌ଙ୍କର ଜନ୍ମ ତିସେର ୧୧, ୧୮୪୩ ଦିନ ଜର୍ମାନୀର ହାମୋଗର ଅଞ୍ଚଳରେ ହୋଇଥିଲା । ଆଉ ୧୨ଟି ଉତ୍ତରାଧିକାରୀଙ୍କୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ପରିବାରରେ ସିଏ ବଢ଼ିଥିଲେ । ସାଧାରଣ ଶିକ୍ଷା ପରେ ସିଏ ୧୮୬୬ ମସିହାରେ ଷ୍ଟୋଟିଙ୍ଗେନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ତାତ୍ତ୍ୱରୀ ପଢ଼ା ଶେଷ କରିଥିଲେ । ସେଠାରେ ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଥିଲେ ବିଜ୍ଞାତ ରସାୟନବିତ୍ ଓଡ଼ଲ୍‌ବର୍ ଓ ତାତ୍ତ୍ୱର ଦେନ୍କ୍ ।

ପଢ଼ା ଶେଷ ପରେ ସିଏ ଜଣେ ଆବିଷ୍କାରକ ଭାବରେ ନୂଆ ଅଞ୍ଚଳ ସବୁ ବୁଲିବାକୁ ଗୁହୁଁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ସ୍ୱାକ୍ଷର ବିରୋଧ ଯୋଗୁଁ ଏହି ଆଶା ଛାଡ଼ିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ । ହୁଏତ ଏ ପ୍ରକାରର ବିପରୀତ ଆଗ୍ରହ ଯୋଗୁଁ ଜୀବନର ଶେଷ ଭାଗରେ କକ୍ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିପ୍ରସ୍ତ ଦେଇ ଆଉ ଜଣେ ଅଳ୍ପ ବୟସର ମହିଳାଙ୍କୁ ବିବାହ କରିଥିଲେ । ସେ ସମୟର ଉନ୍ନତଶାଳୀ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ ସମାଜ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ବଡ଼ ଧକ୍କା ଥିଲା ।

ଜର୍ମାନୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ସିଏ ତାଙ୍କର ତାତ୍ତ୍ୱରୀ ପେଶା ଚଳାଇଲେ । ୧୮୭୦-୭୧ର ଫ୍ରାନ୍ସ-ପ୍ରୁସିଆ ଯୁଦ୍ଧରେ ସିଏ ସୈନ୍ୟବାହିନୀର ତାତ୍ତ୍ୱର କାମ ମଧ୍ୟ କରିଥିଲେ । ତା'ପରେ ଗୋଟିଏ ଜିଲ୍ଲାର ମୁଖ୍ୟ ତାତ୍ତ୍ୱର ହିସାବରେ ସିଏ କାମ ପାଇଲେ । ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ଅଣୁ-ବାକ୍ଷୀ ଯନ୍ତ୍ର, ମାଇକ୍ରୋଟୋମ୍ (ତନ୍ତୁକୁ ପତଳା ସ୍ତର କରି କାଟିବା ଯନ୍ତ୍ର) ଓ ଆଇରିସ୍ ହାତ ତିଆରି ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଭେର ଜୀବାଣୁ ଉପରେ ନିଜର ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ଏହି ସମୟରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାର ସଜ୍ଜାମକ ଭେର ଯୋଗୁଁ ସେହି ଯାଗାରେ ଅନେକ ରୋଗ ମରିବାରେ ଲାଗିଲେ । ତାହା ଦେଖି କକ୍ ସେଥିରେ ମନଦେଲେ । ତାଙ୍କ ବେଳକୁ ଅଣୁଜୀବଗୁଡ଼ିକ ଦିକ୍ଷୟରେ ପ୍ରାୟ କିଛି ଧାରଣା ନ ଥିଲା । ତାଙ୍କର ଶିକ୍ଷକ ହେନ୍‌ଲ୍ ନିଜ ଗବେଷଣା ପଦ୍ଧତ୍ତ ମତ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ଅଣୁ-ଜୀବମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ବିଭିନ୍ନ ସଜ୍ଜାମକ ଭେର ବ୍ୟାପେ ।

ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ନାମକ କଣେ ଫରସୀ ପର-
କାବି ବିଶେଷଜ୍ଞ ଦେଖାଇ ପାରିଲେ ଯେ
ଆହୁଲ୍ୟ ରେଗରେ ମରୁଥିବା ମେଣ୍ଟାଙ୍କ ଉଦ୍ଧାର
ଭଲ ମେଣ୍ଟାଙ୍କ ଦେହକୁ ଗଲେ ଏହି ରେଗ
ବ୍ୟାପୁଛି । ରେଗାଣା ମେଣ୍ଟାର ରକ୍ତରେ ସିଏ
କିଛି ଦଶାକାର ଅଣୁକାବ ଦେଖିପାରିଲେ । କଳ୍ପ
ମଧ୍ୟ ଏହି କାମରେ ହାତ ଦେଲେ । ରେଗାଣା
ରକ୍ତ ସାହାଯ୍ୟରେ ମୂଷା ଦେହରେ ରେଗ
ଜମାଇ ପାରିଲେ । ରକ୍ତରୁ ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ
ନେଇ ଗବେଷଣାଗାରରେ ବତାଇବାରେ ସଫଳ
ହେଲେ । ସେ ଦେଖାଇ ପାରିଲେ ଯେ ଏହି
ଆହୁଲ୍ୟ ବାଜାଣୁ ନିଜର କାବନଚକ୍ତ ଭିତରେ
ରେଣୁ ତିଆରି କରିପାରେ, ଯାହା ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି
ସୁସ୍ଥ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିପାରେ । ଉପଯୁକ୍ତ
ପରିବେଶ ପାଇଲେ ଏହି ରେଣୁ ସକ୍ରିୟ ହୋଇ
ଗ୍ରେର ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ଉପରେ ୧୮୭୭
ମସିହାରେ କଳ୍ପ ଆହୁଲ୍ୟ ରେଗର ରହସ୍ୟ
ପୁରସ୍ତୁରି ବୁଝାଇ ପାରିଥିଲେ । ଏହା ସେ
ସମୟରେ ଏକ ବଡ଼ ସଫଳତା ଥିଲା ।

ବ୍ରେସ୍‌ଲେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କଣେ
ବାଜାଣୁବିତ୍ କଲ୍ୟ ସହାୟତାରେ ସେ ଏହି
କାମକୁ ସମସ୍ତଙ୍କ ସାମନାକୁ ଆଣିପାରିଲେ ।
ଏହାପରେ ସେ ବର୍ଲିନ୍ ଯାଇ କାମରେ ଲାଗିଲେ ।
ସେଠାରେ ଥିବା ସମୟରେ କଲ୍‌କର ମୂଖ୍ୟ
କାମ ଥିଲା ଆନିଲିନ୍ ରଞ୍ଜକର ବ୍ୟବହାର ।
ବାଜାଣୁଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ସଜ୍ଜ ହୋଇଥିବାବୁ ଅଣୁ-
ବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ସହଜରେ ଦେଖାଯାଉ ନାହିଁ ।
କଳ୍ପ କିଛି ଆନିଲିନ୍ ରଞ୍ଜକ ସାହାଯ୍ୟରେ
ବାଜାଣୁକୁ ରଞ୍ଜିତ କରିବା ଦ୍ୱାରା ପରିଷ୍କାରପଦ
ଦେଖାଇ ପାରିଲେ ।

ଆଗରୁ ତ ସେ ପଶୁଦେହ ବାହାରେ ମଧ୍ୟ
ଉଷ୍ମ ମରୁ ଭିତରେ ବାଜାଣୁକୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବା
ଉପାୟ ବାହାର କରିଥିଲେ । ଏଥର ଦେ ଶ୍ରୀ
ଲଗି ତରଳ ମାଧ୍ୟମ ବଦଳରେ କଠିନ ମାଧ୍ୟମ
ଉପରେ ବାଜାଣୁ ବତାଇବାରେ ସଫଳ
ହେଲେ । ଅଗରୁ ଅଗରୁ କେଳ୍ ଏହି କାମ ପାଇଁ

ଉପଯୁକ୍ତ ଥିଲା । କଲ୍‌କର ଏହା ବି ବେଶ୍‌ ବଡ଼
ସଫଳତା ଥିଲା । ଆଜିକାଲି ଏହି ଉପାୟ ସବୁ-
ଆଡ଼େ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । କଠିନ
ମାଧ୍ୟମରେ ବାଜାଣୁକୁ ବତାଇଲେ ଏହା ସବୁ-
ଆଡ଼େ ବ୍ୟାପି ପାରେନି । ଗୋଟିଏ
ବାଜାଣୁର ବିଭଜନ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ନୂଆ
ବାଜାଣୁଗୁଡ଼ିକ ସେହି ଜାଗାରେ ମେଣ୍ଟା ହୋଇ
ରୁହନ୍ତି । ଫଳରେ ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରରୁ
ବାଜାଣୁ ବିଶୁଦ୍ଧତାରେ ମିଳିପାରେ । ଏହାକୁ
ନେଇ ପଶୁ ଦେହରେ ପରୀକ୍ଷା କରିହୁଏ ।

କୌଣସି ବାଜାଣୁକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରେଗର
କାରଣ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରିବା ପାଇଁ କଳ୍ପ
ଗୋଟିଏ ନିୟମ କଲେ । ରେଗର ରକ୍ତରୁ
ବାଜାଣୁକୁ ବାହାର କରି ଶୁଦ୍ଧତାରେ
ବତାଇବା ଦରକାର । ଏହି ବାଜାଣୁ ଦ୍ୱାରା
ସୂକ୍ଷ୍ମ ପଶୁ ଦେହରେ ସେହି ରେଗ କରାଯିବ ।
ଶେଷରେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ରେଗ କର-
ଯାଇଥିବା ପଶୁଟିର ଦେହରୁ ସହେହ କରାଯାଉ-
ଥିବା ବାଜାଣୁଟିକୁ ବାହାର କରିବା ଦରକାର ।
ଏ ତିନୋଟିଯାକ ସଫଳ ହେଲେ ବାଜାଣୁଟିକୁ
ରେଗର କାରଣ ବୋଲି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟରୂପେ କୁହା-
ଯାଇ ପାରିବ । ଏହା କଲ୍‌କ ନିୟମଭାବରେ
ଜଣା ।

୧୮୮୨ ମସିହାରେ କଳ୍ପ ସେ ସମୟର
ଆଡ଼କାରୀ ରେଗ ଯନ୍ତ୍ରର ବାଜାଣୁକୁ ଖୋଜି
ପାଇଲେ । ଏହି କାମ ପାଇଁ ୧୯୦୫ ମସିହାରେ
କଳ୍ପ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ । ତାଙ୍କର
ବହୁ ବାଜାଣୁବିତ୍ ଜାତ୍ର ତାଙ୍କ ସହ ବାଜାଣୁ
ସନ୍ତରାୟ ଗବେଷଣା କାମରେ ଲାଗିଥିଲେ । ଯନ୍ତ୍ର
ରେଗର ପ୍ରତିକାର ପାଇଁ ସେ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ
ବାହାର କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ, କିନ୍ତୁ
ଏଥିରେ ସିଏ ସଫଳ ହୋଇପାରି ନ ଥିଲେ ।

୧୮୮୩ ମସିହାରେ ଫ୍ରେନ୍ସ ଓ ହଲର
ଉପରେ କାମ କରିବା ପାଇଁ ସେ ଆର୍ଥିକା ଓ
ଏସିଆ ଯାଇଥିଲେ । ହଲହାର ବାଜାଣୁକୁ ମିଶିତ
ଦେଶରେ ପ୍ରାୟ ଚିହ୍ନି ପାରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏ କାମ

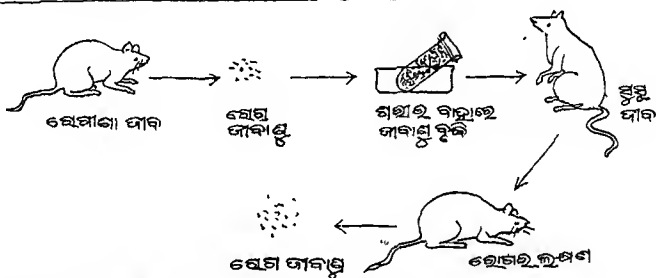
ବାଙ୍କର ସରିଲା । ଭରତରେ କଲେଇ ଦଣ୍ଡାଶୁକୁ ଖୋଜି ପାଇଥିବାରୁ ସେ ଏକ ବଡ଼ ଆକାରର (ପ୍ରାୟ ୨୫,୦୦୦ ଡଲାର ମୂଲ୍ୟର) ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ ଓ ୧୮୮୫ ମସିହାରେ ବର୍ଲିନ୍ ବିଶ୍ୱ-ବିଦ୍ୟାଳୟର ସାକ୍ଷ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଫେସରଭାବେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଥିଲେ ।

କିଙ୍କର ସଫଳତା ପଛରେ ଥିଲା ତାଙ୍କର

ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆଗ୍ରହ । ସେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କାରଣ ଖୋଜି ପାଇବା ପାଇଁ କଠିନ ପରିଶ୍ରମ କରୁଥିଲେ । ସିଏ ଅତି ଭଲ ବନ୍ଧା ନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆଲେତମା ଓ ଉଦାହରଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଜଣେ ଭଲ ଶିକ୍ଷକ ହୋଇପାରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ଉଦ୍ୟମ ଫଳରେ ବାକାଣ୍ଡ ବିଜ୍ଞାନରେ ରୋଡିଏ ନୁଆ ଯୁର ଆସିପାରିଲା କହିଲେ ଭୁଲ୍ ହେବନାହିଁ ।



କାକିଙ୍କ ନିୟମ :



କୌଣସି ଶେଣ ଆକାଣ୍ଡ ବାହାଣ୍ଡ ଆକାଣ୍ଡ ହୁକି ତତ୍ପର କରନ୍ତୁ ପ୍ରାଣୀ ।

ସ୍ତେପୁଟୋମାଲସିନ୍ ଯକ୍ଷା ରେଗ ପାଇଁ ନିହାତି ଦରକାର । ଏହା ବେଶ୍ ଶସ୍ତା ମଧ୍ୟ । ଆମ ଦେଶର କାରିଗରୀ ବିଦ୍ୟା ମଧ୍ୟ ଏ ଔଷଧ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ସମର୍ଥ । କିନ୍ତୁ ଏ ଔଷଧକୁ ଅତ୍ୟଧିକ ଲାଭ ଉଠାଇବା ବିରୁଦ୍ଧରେ ଆଇନ୍ ଅଛି । ତେଣୁ ଆମ ଦେଶର ଔଷଧ କମ୍ପାନୀମାନେ ଗୃହିତା ଅନୁସାରେ ଏହାକୁ ତିଆରି କରୁ ନାହାନ୍ତି । ତେଣୁ ଆମକୁ ଏ ଔଷଧଟିକୁ ବାହାରୁ ମରେଇ-ବାକୁ ପଡ଼ୁଛି । ଫଳରେ ଔଷଧଟିର ଦାମ୍ ଅଧିକ ହୋଇ ଯାଉଛି ଏବଂ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ମିଳୁନି ।

ଝାଡ଼ା ରେଗରେ ସ୍ତେପୁଟୋମାଲସିନ୍ ବିଶେଷ କିଛି କରିପାରେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଝାଡ଼ା ଔଷଧରେ ସ୍ତେପୁଟୋମାଲସିନ୍ ମିଶେଇ ତିଆରି କରାଯାଉଛି । ଏହାର ଦୁଇଟି ଖରପ ଦିଗ ଅଛି :

- କ) ସ୍ତେପୁଟୋମାଲସିନ୍ ପରି ଦରକାରୀ ଔଷଧଟିର ଅପବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ।
- ଖ) ଜଣେ ଲୋକ ଅଳ୍ପ ଦିନ ପାଇଁ ଝାଡ଼ା ଔଷଧ ସହ ସ୍ତେପୁଟୋମାଲସିନ୍ ଖାଇଲେ, ଯଦି ତା ଦେହରେ ଯକ୍ଷା ଜୀବାଣୁ ଥିବେ, ତେବେ ଜୀବାଣୁରୁଦ୍ଧିକ ଏହି ସ୍ତେପୁଟୋମାଲସିନ୍ ପାଇଁ ପ୍ରତି-ରେଧା ହୋଇଯିବେ । ତେଣୁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟତରେ ତା'ର ଯକ୍ଷାରୋଗ ପାଇଁ ସ୍ତେପୁଟୋମାଲସିନ୍ ଆଉ କାମ କରିବ ନାହିଁ ।



ଆମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ

ଯକ୍ଷ୍ମା

ଯକ୍ଷ୍ମା (ତୃ୍ୟବର କୁଲେସିୟ ବା ଡି.ବି.) ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତର ଦ୍ୱିଆଁ ରୋଗ । ଏହା ମାଇକୋବାକ୍ଟେରିଅ ତୃ୍ୟବର କୁଲେସିୟ ନାମକ ବୀଜାଣୁ ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଶ୍ୱାସ ପ୍ରଣାଳୀରେ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଦେହର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ତନ୍ତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ହୋଇପାରେ । ଏ ରୋଗଟି ପ୍ରାୟତଃ ସବୁ ଯାଗାରେ ଦେଖାଯାଏ । ପ୍ରାୟତଃ ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଛଅଟି ରୋଗ ଭିତରୁ ଏହା ଗୋଟିଏ ।

ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ମଧ୍ୟ ଏ ରୋଗ ଭରତରେ ଥିଲା । ଖ୍ରୀ. ପୂ. ୪୭୦ ସମୟର ଗୋଷ୍ଠବିଜ୍ଞାନୀ ହିପୋକ୍ରେଟସ୍ ଏ ରୋଗ ବିଷୟରେ ଲେଖିଛନ୍ତି । ଅଷାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଯୁରୋପରେ ଏ ରୋଗ ବହୁତ ବ୍ୟାପି ଯାଇଥିଲା । ୧୮୮୨ ମସିହାରେ ରବର୍ଟ କକ୍ ନାମକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଥମେ ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗର ଜୀବାଣୁକୁ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ୧୮୯୫ ବେଳକୁ ରକ୍ତଚକ୍ରକୁ ବ୍ଲାସ ଏକ୍ସପରେ ଆବିଷ୍କୃତହେବା ପରେ ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗକୁ ଚିହ୍ନିବା ଅନେକଟା ସହଜ ହୋଇ ଯାଇ ିଲା । ୧୯୦୭ ମସିହାରେ ଯକ୍ଷ୍ମାପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷା ବାହାର କରାଗଲା । ପ୍ରଥମ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ପରେ ଯକ୍ଷ୍ମାର ପ୍ରତିଶେଷକ ଭାବରେ ବି.ସି.ଜି. ଟିକା ବାହାରିଥିଲା କିନ୍ତୁ ଏ ରୋଗକୁ ପ୍ରକୃତରେ ଆୟତ କରଯାଇ ପାରିଥିଲା । ଟ୍ୟୁବର୍କୁଲୋସିସ୍ (୧୯୪୪) PAS (୧୯୪୬) ଏବଂ ଆଇସୋନିଆଜିଡ୍ (୧୯୫୧) ନାମକ ଔଷଧସବୁ ବାହାରିବା ପରେ ।



ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗ ପ୍ରାୟତଃ ସବୁ ଦେଶରେ ଏକ ସମସ୍ୟା । ଯୁରୋପ ଓ ଭାରତ ଆମେରିକା ପରି ଉନ୍ନତ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତି ଲକ୍ଷେ ଲୋକରେ ୧୦୦ ଜଣ ଯକ୍ଷ୍ମାଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ ଲକ୍ଷରେ ପ୍ରାୟ ୨୦୦, ଆଫ୍ରିକାରେ ପ୍ରାୟ ୨୫୦, ଏସିଆର କେତେକ ଅଂଶରେ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ରୁ ଅଧିକ ଲୋକାନ୍ତରାୟଣୀୟାନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୨ କୋଟି ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗୀ ଅଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ପ୍ରାୟ ୨୦ ଲକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହେଉଥିବା ବେଳେ ଆଉ ସେତିକି ନୂଆଲୋକ ରୋଗରେ ପଡ଼ିଥାନ୍ତି । ଭାରତବର୍ଷରେ ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗୀ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ୩୦ ଲକ୍ଷ ।

ଅବଶ୍ୟ ଅନେକ ଦେଶରେ ଏହି ରୋଗରେ ଗୁରୁଥିବା ମୃତ୍ୟୁର ହାର ବେଶ୍ କମିଯାଇଛି ।

ଯୁକ୍ତଗଣ ଆମେରିକାରେ ୧୯୦୦ ମସିହାରେ ଲକ୍ଷେ ଲୋକ ଭିତରୁ ୧୯୪.୧ ମହୁଥିବାବେଳେ ୧୯୭୨ ମସିହାରେ ମୃତ୍ୟୁହାର ଲକ୍ଷକରେ ମାତ୍ର ୨କଣ ହୋଇଯାଇଛି । ଏହା କେବଳ ଯେ ଔଷଧ ପୋରୁ ହେଲ ତା'ମୁହେଁ, ଲୋକଙ୍କର ଚଳଣୀରେ ଏବଂ ପରିବେଶରେ ବହୁତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଲରୁ ମଧ୍ୟ, କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଅନୁନ୍ନତ ଦେଶରେ ମୃତ୍ୟୁ-ହାର ଏବେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତି ଲକ୍ଷରେ ୬୦ରୁ ୧୦୦ ଭିତରେ ଅଛି ।

ଭାରତରେ ଏବେମଧ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରା ରୋଗର ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି ବେଶୀ । ପ୍ରତି ହଜାରେ ଜଣରେ ପ୍ରାୟ ୪ ଜଣଙ୍କୁ ଯନ୍ତ୍ରା ହୋଇଥାଏ । ୫-୩୪ ବର୍ଷ ବୟସର ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଏ ରୋଗ ପ୍ରାୟ ହୋଇ ନ ଥାଏ । ୪୫ ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ବୟସର ଲୋକଙ୍କୁ ଏ ରୋଗ ବେଶୀ ହୋଇଥାଏ । ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ୩୫ ବର୍ଷରୁ ବେଶୀ ବୟସର ସ୍ତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଯନ୍ତ୍ରା ବେଶୀ ହୋଇଥାଏ ।

ସାଧାରଣତଃ ୫୦ ଭଗ୍ନ ଯନ୍ତ୍ରା ରୋଗୀ ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷ ଭିତରେ ମରିଯାଆନ୍ତି । ୩୦ ଭଗ୍ନ ଲୋକ ଜଳହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ବାକି ୨୦ ଭଗ୍ନ ଲୋକ ସଜ୍ଜମିତ ହୋଇ ରହିଥା'ନ୍ତି । ଅଧିକାଂଶ ରୋଗୀ ରୋଗର ପ୍ରଥମ ବର୍ଷରେ ହିଁ ମରିଯାଆନ୍ତି ।

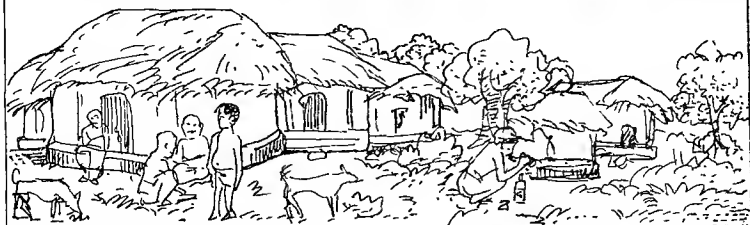
ମାଇକ୍ରୋବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆମ୍ ଟ୍ୟୁବର୍କୁଲୋସିସ୍ କାଫାଣ୍ଡି ଦେଖିବାକୁ ସରୁ, ଲମ୍ବା, ସିଧା ବା ସାମାନ୍ୟ ବଙ୍କେଇ ହୋଇଥାଏ । ଏରଡିକ ପ୍ରାୟ ୧ ମାଇକ୍ରୋ ମିଟର ଏକ ମିଲି ମିଟରର

ହଜାରେ ଭଗ୍ନ ଭରେ ଲମ୍ବା ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଏହି କାଫାଣ୍ଡିଗୁଡ଼ିକ ନିଶ୍ୱାସରେ ଯାଇ ପୁସ୍-ପୁସ୍ରେ ବଢିବାକୁ ଲାଗନ୍ତି । ବଢିବା ସମୟରେ ଏମାନେ ପୁସ୍ତୁପୁସ୍ତର ଅବଶ୍ୟ ସୂକ୍ଷ୍ମ ପତନ ନକାକୁ ଖାଇ ନଷ୍ଟ କରିଦିଅନ୍ତି । ପୁସ୍ତୁପୁ ଭିତରର ଏହି କାଫାଣ୍ଡି ଓ ମଲ୍ଲାତକ୍ଷ ଜମି ରହିବାକୁ ତାକୁ ବାହାର କରି ଦେବାକୁ ରୋଗୀର ଜୀବନ ହୁଏ । କାର୍ଣିଲ ବେଳେ ଯେଉଁ ଛୋଟ ଛୋଟ କଳକଣା ବାହାରି ଆସନ୍ତି ସେଥିରେ ଏହି କାଫାଣ୍ଡିଗୁଡ଼ିକ ରହିଥା'ନ୍ତି । ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଅନେକ ସମୟ ଧରି ଭସି ରହି ପାରନ୍ତି ଓ ଅନ୍ୟର ଦେହରେ ପଶି ରୋଗ ଜନ୍ମାନ୍ତି, ରୋଗୀର ଖଜାରେ ମଧ୍ୟ ଏରଡିକ ବାହାରକୁ ଆସିଥା'ନ୍ତି । ଖଜାର ଶୁଖିଗଲେ କାଫାଣ୍ଡିଗୁଡ଼ିକ ପତନକୁ ଗୁଲିଯାଆନ୍ତି । ସେହି ସେମାନେ ନୂଆ ଲୋକର ଦେହରେ ପଶନ୍ତି ଓ ସେଠି ବଢନ୍ତି । ଅନେକ ଲୋକଙ୍କ ଦେହରେ ରୋଗ କାଫାଣ୍ଡି ପଶୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ରୋଗ ହୁଏନାହିଁ । ସେହିମାନଙ୍କର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି କମ୍, ସେମାନେ ଏହାର ଶୀକାର ହୁଅନ୍ତି । ଦୁର୍ବଳ ଓ ମୟପୁଷ୍ଟ ଲୋକମାନେ ଓ ପିଲାମାନେ ବିଶେଷଭାବରେ ଏଥିରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । ଦେହରେ କାଫାଣ୍ଡି ପଶିବା ପରେ ରୋଗ ଦେଖା ଦେବାପାଇଁ କେତେ ସପ୍ତାହରୁ କେତେ ବର୍ଷ ସମୟ ଗୁରିଯାଇ ପାରେ । ଯନ୍ତ୍ରାରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥିବା ମା'ର ସ୍ତାନରେ ଏହି କାଫାଣ୍ଡି ପିଲା ଦେହକୁ ଯାଇପାରେ । କାଶ, ଖଜାର ଇତ୍ୟାଦିରେ କାଫାଣ୍ଡି ଯାଇ ଗାଇ ସ୍ତାନରେ ମିଶି ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାପିପାରେ ।

ଏହି ରୋଗ ବ୍ୟାପିବାରେ ସାମାଜିକ ପରିସ୍ଥିତି ଓ ପରିବେଶର ଭୂମିକା ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଛୋଟ ଘରେ ଓ ବର୍ତ୍ତମାନ ଖୁଦି ଖୁଦି ହୋଇ ରହିବା ଫଳରେ ଅସାଧ୍ୟକର ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଗୁରିଆଡ଼ର ଆବର୍ଜନା, ପାଣି, ପବନରେ ମିଶି ରୋଗ ବ୍ୟାପିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏପରି ପରିବେଶରେ ଯନ୍ତ୍ରାରେ ଅଧିକ ଦେଖା-

୧୫୦
୧୫୫-୧୬
୧୫୦୨-୨୫୩

ଅକ୍ଷୟ ଶେଷର କାଫାଣ୍ଡି



ଯାଏ । ଆର୍ଥିକ ଅସୁବିଧା ଓ ନିଶା ଇତ୍ୟାଦିରେ ଅଯଥା ଖର୍ଚ୍ଚ ପକ୍ଷରେ ପୂର୍ଣ୍ଣକର ଖାଦ୍ୟ ପାଇବା କଷ୍ଟ ହୋଇପଡ଼େ । ଏପରି ମନ୍ଦପୁଷ୍ଟ ଅବସ୍ଥାରେ ରେଉ ସହକରେ ଆକ୍ରମଣ କରିଥାଏ । କମ୍ ବୟସରେ ଅଧିକ ଥର ରତ୍ନିଯିବା ଯା ଲୋକଙ୍କ ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟ ପାଇଁ ବଡ଼ ବିପଦର କଥା । ଏ ପରି-ସ୍ଥିତିରେ ଯନ୍ତ୍ରା ସେମାନଙ୍କୁ ସହକରେ ଆକ୍ରମଣ କରିଥାଏ ।

ଶୁଣିଆଡ଼େ ଛେପ ପକାଇବାର ଅଭ୍ୟାସ ଯନ୍ତ୍ରାରୋଗ ବ୍ୟାପିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଗୋଟିଏ ହୁଙ୍କାକୁ ଅନେକ ଲୋକ ଧୁଆଁ ପିଇବା ମଧ୍ୟାହ୍ନାଦି ସ୍ଥଳେକମାନେ ମୁହଁକୁ ପୁରପୁରି ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିବା (ପେଦି) ବା ଘର ଭିତରୁ ନ ବାହାରିବା ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିପଦର କାରଣ । ବଡ଼ ପରିବାରରେ ଜଣକ ଯନ୍ତ୍ରା ହେଲେ ପାଖରେ ରହୁଥିବା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଏହା ବ୍ୟାପିବାର ଭୟ ଅଧିକ ।

ପଚନରେ ଘଟି ବୁଲୁଥିବା ଧୂଳି ଓ ଅନ୍ୟ କଣିକା ସବୁ ମଣିଷର ନିଶ୍ବାସରେ ଯାଇ ପୁସ୍-ପୁସ୍ ସ୍ବଚ୍ଛ କରନ୍ତି । ଏହି ଧୂଳିକଣା ଦେହରେ ଯନ୍ତ୍ରାର ଜୀବାଣୁ ମଧ୍ୟ ଦେହକୁ ଯାଇ ପାରନ୍ତି ଓ କ୍ଷତବିକ୍ଷତ ପୁସ୍ତପୁସ୍ତରେ ସହଜରେ ରୋଗ କରନ୍ତି । ଖଣି ଓ କଳ କାରଖାନା ଅଞ୍ଚଳର ଧୂଳି, ଧୁଆଁ ଓ ପାଉଁଶ ଭରା ପରିବେଶ ସ୍ବାସ୍ଥ୍ୟପାଇଁ ବିଶେଷଭାବରେ କ୍ଷତିକାରକ । ବିଡ଼ି ସିଗାରେଟ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଟାଣିବା ମଧ୍ୟ ଏହି ପ୍ରକାରରେ ବିପଦ-କମ୍ପକ ।

ତେବେ ଜଣକୁ ଯନ୍ତ୍ରା ହୋଇଛି ବୋଲି ଜାଣିବା କିପରି—

ପ୍ରତିଦିନ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳକୁ ଜ୍ୱର ଆସିବା ଓ ରାତିରେ ଝାଳ ବାହାରିବା, ଦୁଇ ମାସରୁ ଅଧିକ ସମୟ ଧରି କାଶ ହେବା, ଓଜନ କମି ଶୁଲିବା, ଦେହ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯିବା, ବେଳେ ବେଳେ ଛାତି ଓ ପେଟରେ କଷ୍ଟହେବା ଇତ୍ୟାଦି ଯନ୍ତ୍ରାର ପ୍ରଥମ ଲକ୍ଷଣ । ରୋଗ ବଢ଼ିଗଲେ କାଶ ସାଙ୍ଗରେ ରକ୍ତ ପଡ଼େ, ଦେହର ରଙ୍ଗ ଶେତାକିଆ ଦିଶେ, କଣ୍ଠସ୍ବର ଘାଗରା ହୋଇଯାଏ । ପିତ୍ତ-ମାନଙ୍କୁ ଯନ୍ତ୍ରାହେଲେ, ଟାଙ୍କର କାଶହୁଏ, ନହେଲେ ଉପର ଓଳି ସାମାନ୍ୟ ଜ୍ୱର ଆସେ । ଯେତେ ଭଲ ଖାଇବାକୁ ଦେଲେ ମଧ୍ୟ ଓଜନ କମିଯାଏ ।

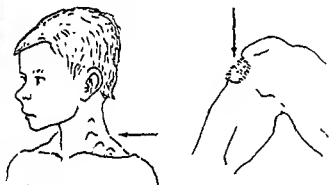


ପୁସ୍ତ ପୁସ୍ତ
ଏକତ୍ର



ସନ୍ଧ୍ୟା ଛୋଟା

ଯକ୍ଷ୍ମା ସାଧାରଣତଃ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏହାଛଡ଼ା ବମରେ, ଲିମ୍ଫ୍ ରେ, ମସ୍ତିଷ୍କରେ, ହାତରେ , ଦେହର ଯେକୌଣସି ଅଙ୍ଗରେ ହୋଇପାରେ । ଚମ୍ପରେ ହେଲେ ଦେହରେ ବଥ ଲାଗି ବାହାରିପାରେ: କିନ୍ତୁ କଷ୍ଟ ହୁଏନି, କାନ୍ଥ ପରି ହୋଇଯାଏ, ଘା ହୁଏ ବା ଫୋଟକା ଲାଗି ବାହାରେ । ଲିମ୍ଫ୍‌ରେ ହେଲେ ସାଧାରଣତଃ ବେକରେ ଆବୁପରି ହୋଇ ଫୁଲିଯାଏ, ସେଥିରୁ ଫୁଟ ବାହାରେ; କିନ୍ତୁ କଷ୍ଟ ହୁଏନି ।



ଜଣକ ଯକ୍ଷ୍ମା ହେବାର ସନ୍ଦେହ କରାଗଲେ ତାକୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଡାକ୍ତରଙ୍କୁ ଦେଖାଇ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଦରକାର । ରୋଗ ହୋଇଛି କି ନାହିଁ ନିଶ୍ଚିତ ହେବାପାଇଁ ଏକ ପ୍ରକାରର ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଏ । ତାକୁ କହନ୍ତି ଟ୍ୟୁବର୍କୁଲିନ୍ ବା ମଣ୍ଟୁ ଟ୍ଫ୍ ଟେଷ୍ଟ । ଏଥିରେ ଯକ୍ଷ୍ମା ଜାତୀୟ ଆଉ ଏକପ୍ରକାରର ଅଣୁଜୀବିକାରକ ମାଇକୋ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆକୁ କିଛି ଚମଡ଼ା ତଳେ ଛାଡ଼ି ଦିଆଯାଏ । ୨-୩ ଦିନ ପରେ ଚମଡ଼ା ଫୁଲିବା, ଲଜ ପଡ଼ିବା ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରୁ ରୋଗ ବିଷୟରେ ଜଣାପଡ଼ି ପାରେ ।

ତା ଛଡ଼ା ରୋଗୀର କଫକୁ ମଧ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଏ । ରୋଗୀର କଫକୁ ନେଇ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତଳେ ଦେଇ ଦେଖିଲେ ଯେ, ଯକ୍ଷ୍ମା ଜୀବାଣୁ ଅଛନ୍ତି କି ନାହିଁ ? ଏକ୍ସ-ରେ ଦ୍ଵାରା ଛାତି ଛିତ୍ରରର ବିଭିନ୍ନ ରେଗର ଅବସ୍ଥା କାଣିବାରେ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ଅନ୍ତରେ ଯକ୍ଷ୍ମା ହୋଇଛି ବୋଲି ନିଶ୍ଚିତ ହୋଇଯିବା ପରେ ଚିକିତ୍ସାରେ ଆଉ ହେଲା କରିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଯକ୍ଷ୍ମା ବିକିଷା ବର୍ଷେ ଦୁଇବର୍ଷ ଧରି କରିବା ପାଇଁ ପଡ଼େ । କିନ୍ତୁ ନିୟମିତ ଔଷଧ ଖାଇଲେ ନିଶ୍ଚିତ ଭଲ ହୋଇଯିବ ।

ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗର ଜୀବାଣୁକ ଭିତରୁ କିଛି ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ିଯାଆନ୍ତି ଓ ଆଉ କିଛି ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ବଢ଼ନ୍ତି । ରୋଗୀମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଉଚ୍ଚତମ ପ୍ରକାରର ଜୀବାଣୁ ମିଶିକରି ଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ କେତେ ପ୍ରକାରର ଔଷଧ ମିଶାଇ କରି ଖାଇବାକୁ ପଡ଼େ । ଆଖ୍ୟା ଲାଗିପାରେ ଯେ ଚୋରରେ ବଢ଼ୁଥିବା ବାକାଣୁମାନଙ୍କୁ ମାରିଦେବା ସହଜ କିନ୍ତୁ ଆସ୍ତେ ବଢ଼ୁଥିବା ବାକାଣୁମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଔଷଧ ଦରକାର, ଯିଏ ରୋଗୀର ରକ୍ତରେ ରହି ଏହି ବାକାଣୁମାନଙ୍କର ବଢ଼ିବାକୁ ବନ୍ଦ କରିଦେବ । ଏହି ଔଷଧ ବର୍ଷେ ଦୁଇବର୍ଷ ଧରି ଖାଇବା ଦରକାର ।

ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀର ବାକାଣୁମାନଙ୍କୁ ମାରିବା ଔଷଧ ଭିତରେ ଅଛି INH, ଷ୍ଟେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଓ ଶକ୍ତିଶାଳୀ (କିନ୍ତୁ ଅଧିକା ଦାମ୍‌ର) ଆର୍ବିବାୟୋଟିବ୍ ରିଫାମ୍ପିସିନ୍ । ଦ୍ଵିତୀୟ ଶ୍ରେଣୀରେ ଅଛି PAS, ଆୟୋଏସିଟାଫୋନ୍, ଏଥାମ୍ବୁଟଲ, ସାଇକ୍ଲୋପେରିନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ।

ଆଧୁନିକ ଚିକିତ୍ସା ପ୍ରଣାଳୀରେ ଆଗ ଅଳ୍ପ ଦିନ ପାଇଁ ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀର ଔଷଧ ଦେଇ ତତ୍ପର ବଢ଼ୁଥିବା ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କୁ ମାରିଦିଆଯାଏ । ତା'ପରେ ଦ୍ଵିତୀୟ ଶ୍ରେଣୀର ଔଷଧ ଦେଇ

ବାଜାଣୁମାନଙ୍କ ବଢ଼ିବା ବନ୍ଦକରି ଦିଆଯାଏ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଦେହର ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ସେମାନଙ୍କୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ ଓ ରୋଗୀ ସୁସ୍ଥ ହୋଇଯାଏ । ବହୁତ ଦିନ ଧରି, ଦୁଇ ତିନି ପ୍ରକାରର ଔଷଧ ମିଶାଇ କରି ନିୟମିତ ଭାବରେ ଖାଇବା ଛଡ଼ା ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନ୍ୟ ଉପାୟ ନାହିଁ । ଖଜାରରେ ଜୀବାଣୁ ନ ମିଳିଲେ ଓ ଏକ୍ସପରେ ଫଟୋରେ ପୃଷ୍ଠପୃଷ୍ଠର କ୍ଷତ ଶୁଖିବା ଜଣାପଡ଼ିଲେ ଔଷଧ ବନ୍ଦ କରଯାଏ ।

ଆରେ ଯନ୍ତ୍ରା ରୋଗୀକୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିକିଷା-ଲୟରେ (ସୋନାଟୋରିଅମ୍) ରଖି ବିକିଷା କରଯାଇଥିଲା । ଏବେ କିନ୍ତୁ ରୋଗୀ ନିଜ ଘରେ ରହି ପ୍ରତିଦିନ ଔଷଧ ଖାଇ, ମଝିରେ ମଝିରେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ସହ ପରମର୍ଶ କରି ଭଲହୋଇ ଯାଇପାରୁଛି । କେତେକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଯେଉଁଠି ପାଖରେ ସାମ୍ୟକେନ୍ଦ୍ର ରହିଛି ସେଠି ରୋଗୀ ସତ୍ତାହକୁ ଦୁଇଥର ଔଷଧ ଖାଇ ଷ୍ଟେସ୍‌ଟୋମାଲସିନ୍ ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍ ନେଇ ତା'ର ଚିକିତ୍ସା ଚକାଇ ପାରିବ । ତେବେ ଦୈନିକ ଚିକିତ୍ସା କେବଳ ବଟିକା ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ଶସ୍ତା ଓ ସୁବିଧାରେ ହୋଇ ପାରିବ । ଗାଁ ଗହଳି ପାଇଁ ଏହା ବିଶେଷ ଉପଯୋଗୀ ।

ଔଷଧ ସାଙ୍ଗରେ ରୋଗୀର ଯଥେଷ୍ଟ ବିଜ୍ଞାନ,

ପରୀକ୍ଷାର ଓ ଶାନ୍ତ ପରିବେଶ ଏବଂ ପୃଷ୍ଠିକର ଖାଦ୍ୟ ଦରକାର । ରୋଗୀଠାରୁ ଜୀବାଣୁ ଅନ୍ୟ ଦେହକୁ ନ ଯିବାପାଇଁ କେତେକ ବିଶେଷ ସାବଧାନତା ଦରକାର । ରୋଗୀର ଛେପ, ଖଜାରକୁ ଗୋଟିଏ ଯାଗାରେ ରଖି ପୋଡ଼ିଦେବା ଜାଣି, ଛିଙ୍କ ବେଳେ ପାଟି ଘୋଡ଼ାଇବା, ଖାଇବା ବାସନ ଅଲଗା ରଖିବା ଇତ୍ୟାଦି ଏ ସବୁର ଅଂଶ ।

ଯେକୌଣସି ରୋଗର ବଡ଼ ପ୍ରତିକାର ହେଉଛି ଏହା ହେବା ଆଗରୁ ସାବଧାନ ରହିବା । ଯନ୍ତ୍ରା ବିରୋଧୀ ବି.ସି.ଜି. ଟୀକା ପିଲୁଦିନକୁ ନେବା ନିଷ୍ଠା ଦରକାର । ଏହା କୃଷ୍ଣ ରେଗର ବିରୁଦ୍ଧରେ ମଧ୍ୟ କିଛିଟା ସୁରକ୍ଷା ଯୋଗାଏ । ଘର ଭିତର ଓ ବାହାର ପରିଷ୍କାର ଖେଳା ମଧ୍ୟ ସାମ୍ୟ ପ୍ରତି ବିଶେଷ ସହାୟକ । ଘର ମାଖରେ ବରିଷ୍ଠ କରିବା ପରିବେଶ ପାଇଁ ଯେତିକି ଭଲ, ସେତିକି ମିଳୁଥିବା ଖାଗ, ପନିପରିବା ବେହ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସେତିକି ଭଲ ।

ତୋର ବିଷୟରେ ଜାଣି ତାକୁ ନ ଭୁଲି, ନ ଲୁଗାଇ, ଚିକିତ୍ସା କଲେ ଆମେ ନିଶ୍ଚୟ ତାକୁ ଜିଣି ପାରିବୁ । ଆଉ ମାଗାତୁଳ ରୋଗ ଯନ୍ତ୍ରା ଓ ଅନ୍ୟ ରୋଗ ବର୍ତ୍ତମାନ ମଣିଷର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଭିତରେ ।

ସ୍ୱଚ୍ଛ କି? ଯନ୍ତ୍ରା ବିତମ୍ବନା

ରୋଗୀମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଖାଇବାକୁ ପାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ପକରେ ସେମାନେ ମନ୍ଦପୁଷ୍ଟ (malnourished) ଅଟନ୍ତି, ମନ୍ଦପୁଷ୍ଟ ହେଲେ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗ ଜୀବାଣୁ ଆକ୍ରମଣ କରିବାର ଭୟ ବେଶୀ ଥାଏ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଯନ୍ତ୍ରା ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ସହଜରେ ହୋଇଥାଏ । ରୋଗ ହେବା ଫଳରେ ସେମାନେ ଆଉ କାମକୁ ଯାଇ ପାରନ୍ତି । ରୋଗଗାର ନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ତାଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ଆହୁରି ଶୋଚନୀୟ ହୋଇପଡ଼େ ।



କ୍ଳିନ୍ ଷବ୍ଦ



ପ୍ରିୟ ସାଥୀ :

ଗତ ବର୍ଷ ଆମେ ଅଗଷ୍ଟ ମେ ଉତ୍ତରେ ୧୦ ଖଣ୍ଡ ତରଙ୍ଗ ଓ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱଚ୍ଛ ସଖ୍ୟା, ମୋଟରେ ୧୧ ଖଣ୍ଡ ତରଙ୍ଗ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲୁ । ଏଥର ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଓ ଫେବୃଆରୀରେ ଅନୁବିଧା ବଶତଃ ପତ୍ରିକା ପ୍ରକାଶନ ବନ୍ଦ ରହିଥିବାରୁ ଏବର୍ଷ ଜୁନ୍ ଓ ଜୁଲାଇରେ ପତ୍ରିକା ପ୍ରକାଶିତ ହେବ । ସ୍ୱଚ୍ଛ ସଖ୍ୟାଟି ଅଗଷ୍ଟ ମାସର ସଖ୍ୟା ସହିତ ପ୍ରକାଶିତ ହେବ ।

ତୁମ ଉତ୍ତରୁ ବହୁତ ଜଣ ତରଙ୍ଗ ତୁମ ସ୍ଥଳ ଠିକଣାରେ ମରାଅ । ଖରବୁଟିରେ ତ ତୁମର ସ୍ଥଳ ଠିକଣା ରହିବ, ତେଣୁ ପତ୍ରିକା କିପରି ପାଇବ ? ଆମେ ଗତ ସଖ୍ୟାରେ ତୁମର ଘର ଠିକଣା ମାଗିଥିଲୁ । ବହୁତ ଜଣ ସାଥୀ ଲେଖି ପଠାଇଛନ୍ତି । ସ୍ୱଚ୍ଛ ପତ୍ରିକାଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଲେଖିଥିଲୁ । ବହୁତ ଜଣ ସାଥୀ ଲେଖି ଦେଇଛନ୍ତି ।

ତରଙ୍ଗ କୁବର ସାଥୀମାନେ ମଧ୍ୟ ଲେଖି ପଠାଇନାହାନ୍ତି । ଖାଲି ତରଙ୍ଗ କୁବର ଗତିଦେଲେ ତ ହେବନି ସେଥିପାଇଁ ସଜ୍ଜିତ ସହଯୋଗ ମଧ୍ୟ ଦରକାର । ଆଶାକରୁ ତମେମାନେ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା-ଟିକୁ ଆମଳତର ଉଲ୍ଲାସରେ ପଢ଼ିବ, ଆନେବନା କରିବ, ତୁମ ପାଇଁ କାମ ଲଗାଅ । ଯଦି କିଛି ଆଏ ତେବେ ଲେଖିକରି ଦେବ । ଏବେ ତ ଆମ ପରୀକ୍ଷାର ବୋଝଟା ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏସବୁ କାମ କରିବା ପାଇଁ ବେଳ ମିଳିବ ।

ଖରବୁଟିରେ କିଏ କେତେ ଆଡେ ଦୁଲିପିବ । ଯଦି କିଛି ମଜା ଘଟଣା, ନୂଆ ଯାଗା ଦେଖିବ ତେବେ ସେ ସବୁ ବିଷୟରେ ଲେଖି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇବ ନିଶ୍ଚୟ । ସେହି ସାଥୀମାନେ ସ୍ଥଳ ଉପରେ କଲେଜ ପିବେ ଏଥର, ସେମାନଙ୍କର ପୁନଃ କାବନର ମଜା ମଜା ଘଟଣା ସବୁ ଲେଖି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଇବ ।

ଶେଷରେ ଯଦି ଖରବୁଟିରେ କେହି ଲୁଚନେଶ୍ୱର ଆସୁଥାଆନ୍ତେ ତେବେ ସୃଜନୀକାକୁ ନିଶ୍ଚୟ ଆସିବ ।

ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ ବିଠି ଅପେକ୍ଷାରେ ।

ଅପା ଓ ଭାଇମାନେ

ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରତିଯୋଗିତା :

ବିଷୟ : ସ୍କୁଲସିଲାଇଙ୍କ ପାଇଁ - 'ଦୈନିକୀନିକ କାହାକୁ କହିବା' ?

କଲେଜ ସିଲାଇଙ୍କ ପାଇଁ - 'ଆଜିର ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସମୀକ୍ଷାକରି ମୋ ଭବିଷ୍ୟତ' ?

ପ୍ରବନ୍ଧଟି ୫୦୦ ରୁ ୧୦୦୦ ଶବ୍ଦ ଭିତରେ ହୋଇଥିବା ଦରକାର । ନା, ପ୍ରଶାଂସିକା, ବ୍ୟସ୍ତ କାହାକୁ କହିବା ଦରକାର ।

ଶେଷ ତାରିଖ - ମେ ୩୧ ୧୯୮୧

ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଶ୍ରମ ଅନୁଷ୍ଠାନ ତରଫରୁ ୧୮୮୨ ମସିହାରୁ ମେ ପହିଲାକୁ “ଶ୍ରମ ଦିବସ” ରୂପେ ମନା ଯାଉଛି । ପୃଥିବୀ ସାରା ଏହି ଦିନ ପରିଶ୍ରମୀ ମଣିଷର ସମ୍ମାନ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ରଖାଯାଏ । ଚଳିଥିବା ଗାତଟି ପରିଶ୍ରମୀ ମଣିଷର ସ୍ମୃତିରେ । କାରଣ ମଣିଷର ସବୁକିଛି କୃତୀ ପକ୍ଷରେ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀଙ୍କଦ୍ୱାରା, ଇଞ୍ଜିନିଅର୍ ଇତ୍ୟାଦି ଅବଦାନ ଯେତିକି ପରିଶ୍ରମୀ ମଣିଷର ଅବଦାନ ସେତିକି ବା ତା’ ଗୁରୁ ବେଶୀ । ଏହି ଗାତ କଥାଟି ୧୯୮୭ ମସିହାର ଇରାକ ଜନ ବିଜ୍ଞାନ ଯାତ୍ରା କଳା ବିଜ୍ଞାନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ଥିଲା ।

ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ

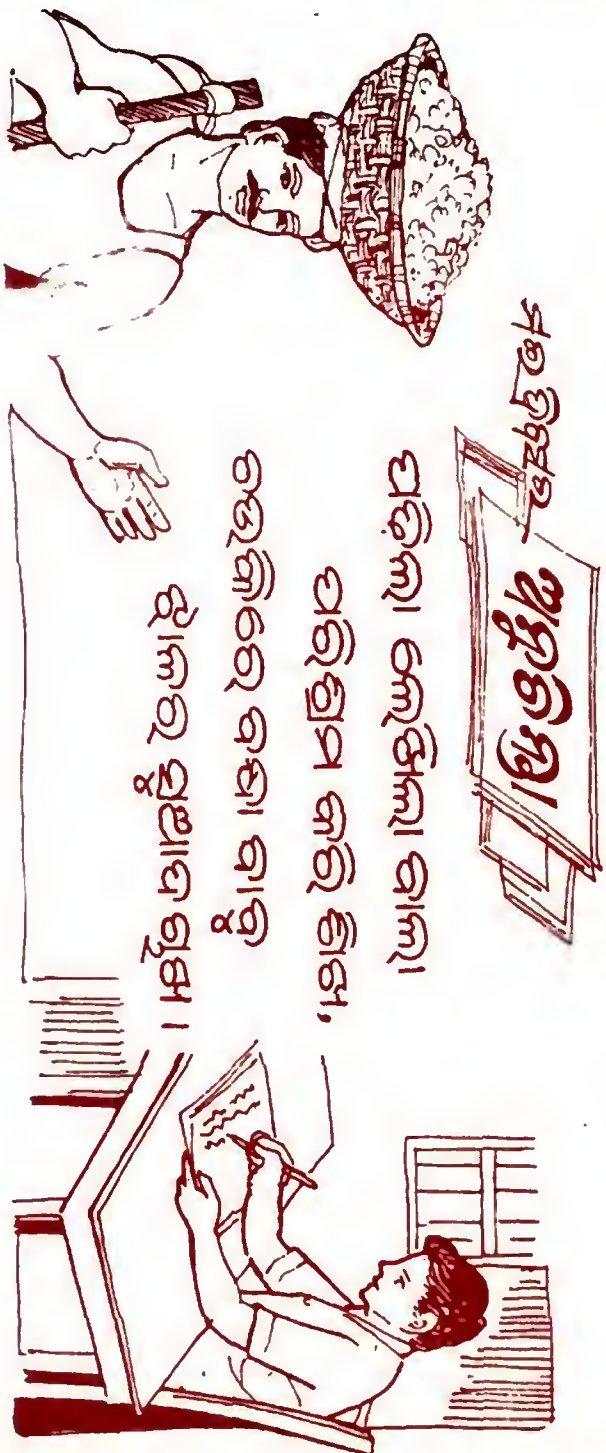


- ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ
- ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ
- ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନ, ଅନେକ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ।
- ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ, ପ୍ରତି ପ୍ରଶ୍ନ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ, ଅନେକ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ।

- ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ସୃଷ୍ଟି କିଏ ?
- ସୌରମଣ୍ଡଳର ସୃଷ୍ଟି କିଏ ?
- ଉତ୍ତର, ତା’ର ଗୋଟେ ଉତ୍ତର ।
- ପରିଶ୍ରମୀ ମଣିଷ, ରଚୟିତା ଇତିହାସର ।
- କଳା, ସାହିତ୍ୟ, ଜ୍ଞାନ, ବିଜ୍ଞାନ, ଇତିହାସର କିଏ ଏ ସବୁର ସୃଷ୍ଟିକର୍ତ୍ତା ।
- ଉତ୍ତର, ତା’ର ଗୋଟେ ଉତ୍ତର ।
- ପରିଶ୍ରମୀ ମଣିଷ, ରଚୟିତା ଇତିହାସର ।
- ଯୁଗ ଯୁଗରୁ ଲାଗି ଆସିଛି, ସଂଗଠନ କରି ଆସିଛି, ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଅଛି ତିଆରି କରି, ଅତୀତର ଗୁମ୍ଫା ମଧ୍ୟ ବାହାରି ଆସି,

କାଳିଅଛି ଜ୍ଞାନର ଆଲୋକ ତହିଁରୁ

- ଉତ୍ତର, ତା’ର ଗୋଟେ ଉତ୍ତର... ..
- ଦୁନିଆର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ତାତ୍ତ୍ୱମତ୍ତ ଗଢିଲା କିଏ ?
- ଶାହଜାହାନ ?
- ନା, ନା
- ଉତ୍ତର, ତା’ର ଗୋଟେ ଉତ୍ତର... ..
- ନଗରକୁ ରାସ୍ତାକୁ ସାମ୍ରାଜ୍ୟକୁ ଗଢିଲା କିଏ ?
- ଇଜାମାନେ
- ନା
- ନେତାମାନେ
- ନା, ନା
- ସୈନ୍ୟଗଣ, ମୁଠେ ଦାନା ପାଇଁ ସେ ଲଢିଛି ସୈନ୍ୟଗଣ,
- ଖଣ୍ଡା ଗୁଳି ଖେଳେ ଦେହୁ ରକ୍ତ ଝରିଛି ।
- ଉତ୍ତର, ତାର ଗୋଟେ ଉତ୍ତର
- ପରିଶ୍ରମୀ ମଣିଷ, ରଚୟିତା ଇତିହାସର ।



ମହାବିଷୟ
ଅନୁବିନ୍ୟା

ଏହିଲ୍ଲେ ଲେଖିଲ୍ଲେ ବାଲ୍ଲେ

ଏହିକ୍ଷମ କାହିଁ କିଶ,

ତେଜିରେ ବାଲ୍ଲେ ବାଲ୍ଲେ

କାଲ୍ଲେ କୁଆଁର ବୁଝା ।

PRINTED BOOK

Srujanika

From : Jagadara P. O Khandagiri
Bhubaneswar-751005

To :

SRUJANIK/A

CR No. CR-1
Regional Medical Research Centre Campus
Chandrasekharapur
Bhubaneswar - 751 005.

ଶ୍ରୀଷ୍ଠ ବିଶେଷାଙ୍କ

ଭୂମି-ଭୂତାତ୍ମ
• ୧୯୯୧ •

ବିଜ୍ଞାନ

ପଞ୍ଚାଙ୍ଗ

ପ୍ରତିବେଶର ଆଧାର ଗଛ



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଜୁନ-ଜୁଲାଇ ୧୯୯୧

ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷ:

୧କାଦଶ ସଂଖ୍ୟା

ସଂପାଦକ:

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହ ସଂପାଦିକା:

ପ୍ରତ୍ୟୁଷା ପଟ୍ଟନାୟକ

ସହାୟତା:

ଅମରଜିତ, ଦାଗରଥା,
ପଦ୍ମଜା, ପ୍ରମୋଦ, ବିନୟ

ବନ୍ଧା:

ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ

ପୃଥିବୀର ଗଠନ	୪
ଭୂମିକମ୍ପ	୧୦
ଆବେଶପୃଷ୍ଠି	୧୩
ସପ୍ତର୍ଷି ଉତ୍ସବ	୧୮
ଥାନ୍ତା.....ପକ୍ଷ	୨୨
ଜ୍ଞାନ କୋଷ	୩୩
ଦିବା ସ୍ଵପ୍ନ	୩୮
କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର	୪୪

ଏବଂ ଆମଜଣା, ଜହିଲ ଦେଖୁ, ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ,
କ୍ଷୁଦ୍ର ଚାବକ, ଦୃମପୁଷ୍ପ.....

ଯୋଗାଯୋଗ ଠିକଣା:

ସୃଜନାକା SRUJANIKA

Jagamara,

P.O. Khandagiri

Bhubaneswar-

751 030

Tel. 407190

ମୂଲ୍ୟ:

ପ୍ରତିତାଣ୍ଡ ଟ. ୫.୦୦

ବାର୍ଷିକ ଟ. ୫୦.୦୦
(ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ସଂଖ୍ୟା ଓ ତାଙ୍କ ଟାଙ୍କି ସହ)

ବାର୍ଷିକ
(ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ) ଟ ୩୫.୦୦

Supported by a grant from the National Council for Science & Technology
Communication (NCSTC) Department of Science & Technology, Govt. of India.

BIGYANA TARANGA : A People's Science Magazine

ଆମ କଥା

‘ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ’ର ଦ୍ଵିତୀୟ ବର୍ଷର ଏଇଟି ଶେଷ ସଂଖ୍ୟା । ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବେ ଆମେ ଏଥର ଖରାଦୁଟି ଭିତରେ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଟି ବାହାର କରୁଛୁ । ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଯଦି ବିଶେଷ ଅସୁବିଧା ନ ହୁଏ, ତେବେ ଆସନ୍ତା ବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ଖରାଦୁଟିରେ ପ୍ରକାଶନ ଗ୍ରହଣ କରିବୁ ।

ଗତବର୍ଷସାରା ସୂକ୍ଷ୍ମନାଳୀ ଗୋଟାଏ ଗଣ୍ଡଗୋଳିଆ ପରିସ୍ଥିତି ଦେଇ ଯାଉଥିଲା । ଦୁଇଥର ଘର ବଦଳାଇବା ଫଳରେ ଆମର ପ୍ରକାଶନ ମଧ୍ୟ ବାଧା ପାଇଥିଲା । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସ୍ଥାୟୀ କିଛି ହୋଇ ପାରି ନ ଥିଲା । ଆସନ୍ତା ବର୍ଷ ପାଇଁ ଏ ଅସୁବିଧା ରହିବ ନାହିଁ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ଵାସ । କରଂ ସୂକ୍ଷ୍ମନାଳୀର ନୂଆ କର୍ମ ପରିସର କାମ କରିବାର ନୂଆ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଓ ସୁବିଧା ଆଣିଦେବ ।

ଏ ବର୍ଷର ପ୍ରଥମ ସଂଖ୍ୟା (ଅଗଷ୍ଟ ୧୯୯୦) ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗଟି ୯ ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋଙ୍କ ସ୍ମୃତିରେ ଲେଖାଯାଇଥିଲା । ଏହି କୁନ୍ ମାସ ୬ ତାରିଖରେ ତାଙ୍କର ୮୦ତମ ଜନ୍ମଦିବସ ପଡ଼ୁଛି । ପ୍ରତିବର୍ଷ ଏହି ଦିନଟିକୁ “ଜ୍ଞାନପଣ୍ଡଳ ଦିବସ” ଭାବରେ ପାଠନ କରିବାକୁ ଧ୍ଵନି କରାଯାଇଛି । ଆମ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ବିଶେଷ ପ୍ରେରଣାର ଦିନ ହୋଇ ରହିବ ।

ପ୍ରତି ବର୍ଷ କୁନ୍ ମାସ ୫ ତାରିଖରେ ବିଶ୍ଵ ପରିବେଶ ଦିବସ ପାଳିତ ହୋଇ ଆସୁଛି । ଏହି ଅବସରରେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଆମର ପରିବେଶ ବିଷୟରେ କିଛି ଭବିଷ୍ୟ ଦରକାର । ପରିବେଶର ଗୁରୁତ୍ଵ, ବର୍ତ୍ତମାନ ତା’ର ଅବସ୍ଥା ଏବଂ ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ତା’ର ସୁରକ୍ଷା ବିଷୟରେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସଚେତନ ରହିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏ ଦିନରେ ଉପଯୁକ୍ତ କାମ କିଛି ହାତକୁ ନେବାକୁ ହେବ ।

ଗଛ, ଲତା, ପାଣି, ପବନକୁ ନେଇ ଆମର ଏ ଭୌତିକ ପରିବେଶ କେବଳ ଯେ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ତା’ ନୁହେଁ । ମଣିଷର, ବିଶେଷ କରି ଆମ ଦେଶରେ, ମାନସିକ ଓ ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶ ଆଜି ଖୁବ୍ ତୃଷ୍ଣିତ । ଖୋଲାମନ, ସଗତିଶୀଳ ଚିନ୍ତା, ସ୍ଵାଧୀନତା, ମାନସିକ ବିକାଶ ପାଇଁ ବେଷ୍ଟା ଆଜି ବିରଳ । ତା’ର ପ୍ରତିଛବି ପଡ଼ୁଛି ଆମର ଗଳ୍ପନେତିକ ବାତାବରଣ ଉପରେ, ଶାସନ କଳ ଉପରେ ଏବଂ ଶିକ୍ଷା, ବିକାଶ ଇତ୍ୟାଦି ସବୁର ନୀତି ନିୟମ ଉପରେ । ହିଂସା, ଉଦ୍ଘାତ ଓ ଉଦାସୀନତା ଭିତରେ ଏହି ଦୃଷ୍ଟିତ ପରିବେଶର ପ୍ରତିକାର ପାଇଁ କେହି ଆଗେଇ ଆସୁ ନାହାଁନ୍ତି । ଆମର ଶିକ୍ଷିତ ଲୋକମାନେ ମାତ୍ର ବୁଦ୍ଧିଜୀବି ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ଉଚ୍ଚମାନର ବହି ଶକ୍ତେ ମଧ୍ୟ ପଢ଼ନ୍ତି ନାହିଁ । ଚିନ୍ତା, ଚର୍ଚ୍ଚା, ବିଶ୍ଳେଷଣ ଇତ୍ୟାଦିର ସ୍ଥାନ ତାଙ୍କ ମନର ବହୁ ଦୂରରେ । ଆଜିର ଶିକ୍ଷା ଓ ସାମାଜିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା କେବଳ ଏହି ପ୍ରକାରର ଶିକ୍ଷିତ ଲୋକ ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରିବ । ଏ ପ୍ରକାରର ମାନସିକ ପରିବେଶ ବିଷୟରେ ଯେଉଁ କେତେକଣ ବଚିତ, ସେମାନଙ୍କ ଲୁପ୍ତକା ଆଜି ଅତି ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ । ସରକାର ଭାବରେ ଏ ପରିସ୍ଥିତିର ମୁକାବିଲା କରିବା ଆଜି ଶୁଦ୍ଧି କରୁନା । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ ଓ ପ୍ରସାର ଆଜି ଅନିର୍ବାଚ୍ୟ ।

ଏ ଦିନରେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ତାର କ୍ଷୀଣ ଉଦ୍ୟମକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କ ସହଯୋଗ କାମନା କରୁଛି ।

ପୃଥିବୀର ଗଠନ : ସ୍ତରୀକୃତ ମଣ୍ଡଳ

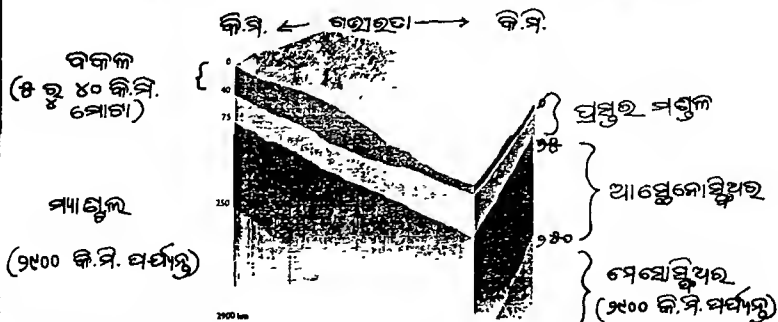
ଗତ ସତ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ପୃଥିବୀର ଗଠନ ବିଷୟରେ କିଛି ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା । ଆମ ପ୍ରଥମ ଗ୍ରହ ପୃଥିବୀର ଭିତରଟା ଖଣ୍ଡେ ନିଦା ନିର୍ଦ୍ଦୀବ ପଥର ବୁହେଁ । ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନ ଓ ଅବସ୍ଥାରେ କେତୋଟି ସ୍ତରକୁ ନେଇ ଏହା ଗଢ଼ା । ଏହି ସ୍ତର ଗୁଡ଼ିକକୁ କିଛି ତରଳ ଓ କିଛି ନିଦା । ଭିତରଟା ଖୁବ୍ ଗରମ ଓ ସେଠାର ଗୁପ୍ତ ବହୁତ ବେଶୀ । ତାହାର କେନ୍ଦ୍ର ଭାଗରେ ଲୁହାର ଭର ଅଧିକ କିନ୍ତୁ ଉପରଆଡ଼କୁ ଏହା ବେଶୀ ପଥୁରିଆ ।

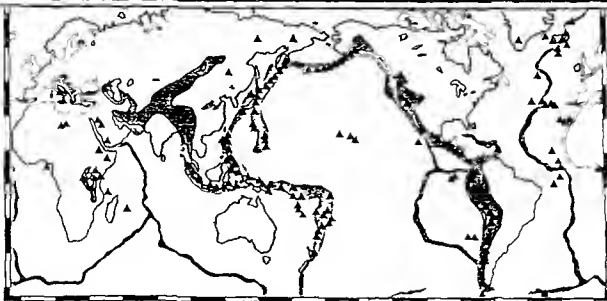
ପୃଥିବୀ ଭିତରର କଥା ସବୁ ମଣିଷ ସିଧା-ସଳଖ ଭାବରେ ଜାଣିପାରି ନାହିଁ । ଭୂମିକମ୍ପ, ଚରଣର ଗତି, ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଘାଟ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ଆମେ ଅନେକ କିଛି ପରୀକ୍ଷାକ୍ରମରେ ଜାଣିପାରିଛେ । ଆମର ଯାହାକିଛି ସ୍ବତନ୍ତ୍ର ଅନୁଭୂତି ଅଛି ତାହା ପୃଥିବୀ ଉପରର ବକଳ ବା ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳର ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ଅଂଶ ଭିତରେ ସୀମିତ ।

ପୃଥିବୀର ସ୍ତର

ପୃଥିବୀର ଗୋଲକର ଉପର ଭାଗରେ ଥିବା ନିଦା ସ୍ତରଟିକୁ ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ କୁହାଯାଇଥାଏ । ଏହାର ହାରହାରି ମୋଟେଇ ୭୫ କି. ମି. । ଏହାର ତଳେ ଥିବା ପଥୁରିଆ ଅଞ୍ଚଳଟି ଉପରର ଗୁପ୍ତ ଓ ଭିତରର ଗରମ ପଳରେ ପ୍ରାୟ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଥାଏ । ଏହାକୁ ଆସ୍ଥେନୋସ୍ପିଅର୍ ବା କୁର୍ବଳ ମଣ୍ଡଳ କୁହାଯାଏ । ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ ବା କ୍ରିଥୋସ୍ପିଅର୍ଟି ତରଳ ଦୂର୍ବଳ ମଣ୍ଡଳ ଉପରେ ମୋଟା ପର ଭଳି ଉଠି ରହିଛି ।

ତୁଧ ସର ସାଇରେ ତୁଳନା କଲେ ଆମେ ଲବିବା ଯେ, ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳଟି ଗୋଟିଏ ଅଗଣା ସ୍ତର । ପ୍ରଥମେ ପ୍ରାୟ ସବୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏହା ହିଁ ଗ୍ରହଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ବର୍ଷ ଧରି ଭୂମି-କମ୍ପ ସବୁକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଦେଖାଗଲା ଯେ, ଏଭୂଡ଼ିକ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଘଟୁଅଛି । ଭୂମିକମ୍ପର କେନ୍ଦ୍ରବୃତ୍ତିକୁ ଯୋଡ଼ି ପୃଥିବୀର ମାନଚିତ୍ର ଉପରେ ଗାର ଟାଣିଲେ ପୃଥିବୀର ପୃଷ୍ଠଟି କେତୋଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଖଣ୍ଡରେ ଗଢ଼ା ହୋଇ.





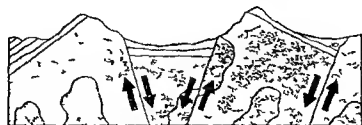
ଭୂମିକମ୍ପ ସୃଷ୍ଟିର ଆଧାର - ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ଆନ୍ତେଃସୃଷ୍ଟି ▲

ଥିଲା ଭଳି ଜଣାପଡ଼େ । ଏହାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକରି ଭୂ-ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ମତ ଦେଲେ ଯେ, ଆମର ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳଟି ଗୋଟିଏ ଅଭଙ୍ଗ । ସ୍ତର ନ ହୋଇ ଅନେକ ଖଣ୍ଡରେ ଗଢ଼ା ଦୁଇଟି ଖଣ୍ଡ ମିଶିଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଥିବାରୁ ସେହିଠାରେ ଅଧିକ ଭୂମିକମ୍ପ ଦେଖାଯିବା କଥା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ମତ ଠିକ୍ ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଛି । ପୃଥିବୀ ଉପରର ସର ଭଳି ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ ୧୫ଟି ବଡ଼ ଖଣ୍ଡ ବା ପ୍ଲେଟ୍ ଓ ଆଉ କିଛି ଛୋଟ ଖଣ୍ଡରେ ଗଢ଼ା ହୋଇଥିବାର ପ୍ରମାଣ ମିଳିଛି । ଏହି ଭୂଖଣ୍ଡ ଗୁଡ଼ିକ ଅର୍ଦ୍ଧଚନ୍ଦ୍ରାକ୍ଷ ଆକୃତିରେ ଉପରେ ରହିଥିବାରୁ ସେମାନେ ଉପକରି ଏପଟ ସେପଟ ହେଉଥା'ନ୍ତି । ଏପରି ଉପି ବୁଲିବା ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କର ଧାରଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଘଷି ହୁଏ ଓ ଭୂକମ୍ପନ ସୃଷ୍ଟି କରେ ।

ଭୂଖଣ୍ଡମାନେ ପରସ୍ପର ସାଙ୍ଗେ ଧକ୍କା ଖାଇଲେ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଛଙ୍କ ବା ଫାଟ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏପରିକି ଗୋଟିଏ ଭୂଖଣ୍ଡ ଆଉ ଖଣ୍ଡର ଉପରେ ଚଢ଼ିଯାଇପାରେ । ଏହା ଫଳରେ ତଳ ସ୍ତରର ପଥର ମାଟି ଉପରକୁ ଆସି ପାରେ ଓ ବଡ଼ ବଡ଼ ପାହାଡ଼ ପର୍ବତ ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ । ସମୟ ସମୟରେ ବିଛି



ପାହାଡ଼ର ସୃଷ୍ଟି



Fault block mountains

ଭୂ ଖଣ୍ଡର ଧକ୍କା ଫଳରେ



ସ୍ତର ବିଚ୍ୟୁତି ଫଳରେ

ସକରଣ ମାଟି ବା ସମୁଦ୍ରତଳରୁ ଗୁଲିଯାଇ ପାରେ । ଦୁଇଟି ଭୂଖଣ୍ଡ ଧକ୍କା ଫଳରେ ସମୁଦ୍ର ତଳେ ଥିବା ଭୂଖଣ୍ଡ ଉପରକୁ ଉଠି ଆସି ଆମର ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଳା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ହିମାଳୟ ଉପରୁ ମିଳୁଥିବା ସାମୁଦ୍ରିକ କାବ-ମାନଙ୍କର ତେହାବଶେଷରୁ ଏହାର ପ୍ରମାଣ ମିଳୁଛି । ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ଭୂଖଣ୍ଡ ଆଉ ଗୋଟିକର ଉପରେ ବସି ଯାଇଥିବା ଭଳି ଜଣାପଡ଼େ । କାରଣ, ଦକ୍ଷିଣ ଭରତ ଅଞ୍ଚଳରେ ପୃଥିବୀର ବଳକର ମୋଟା ପ୍ରାୟ ୩୫ କି. ମି. ହୋଇଥିଲାବେଳେ ହିମାଳୟର ଭରର ଉଚ୍ଚ ଚୈତ୍ର ମାତ୍ର ୯୦୦୦ ଫୁଟ ଏହା ୨୦ କି.ମି. ମୋଟା । ମୂଳ ଭୂଖଣ୍ଡ ଦୁଇଟିର ଗୁପ୍ତ ଯୋଗୁଁ ଏବେ ବି ହିମାଳୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଷ କିଛି କିଛି ବଢ଼ି ଶୁଲିଛି । ସେହି ଗୁପ୍ତ ଫଳରେ ତା'ର

ପାଦଦେଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭୂମିକମ୍ପର ସମ୍ଭାବନା ଅଧିକ ।

ପୃଥିବୀର ଭୂଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଆକାରରେ ୨୫୦୦x୪୦୦ କି. ମି. ରୁ ୧୦, ୦୦୦x ୧୦, ୦୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ମୋଟେଇରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ (୧୦-୨୨୫ କି.ମି.) ଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ହୁଅନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ଗତି ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ କି.ମି. ତଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆନ୍ତରାଳ ଅର୍ଥ ଘାଟି ହୋଇଥାଏ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ପ୍ଲେଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ବେଗ ଅଲଗା ଅଲଗା । ସାଧାରଣତଃ ସମୁଦ୍ର ତଳର ଭୂଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଭୂଭାଗ ତଳର ଭୂଖଣ୍ଡ ବା ମହା-ଦେଶୀୟ ଭୂଖଣ୍ଡ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ବେଗରେ ଗତି କରନ୍ତି ।

ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର-



Normal (dip-slip) fault

ଫାଟ



Reverse (dip slip) fault



Thrust



Strike slip fault



Graben (or valley)

ହାଲ



Upright fold



Recumbent fold



Inclined fold



Box fold



Horned fold



General fold

ଉପରୋକ୍ତ ଶବ୍ଦାବଳୀ ଉତ୍ତରେ ପ୍ରାୟତଃ ଦ୍ଵାପ, ଯୁଗପତ୍ତର ଉପକୂଳ ଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୧. ୫ କି.ମି ଦୂରରେ ଯାଇଛି ।

ପ୍ରାଣୀଚନ୍ଦ୍ର ଓ ପ୍ୟାରିସ୍ ସହର ଉତ୍ତରେ ଦୂରତା ବର୍ଷକୁ ୫ ଫୁଟ କମି ବଢ଼ି ଯାଉଛି ।

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଥିବା ସାନ୍‌ଡିଏଗୋ ଓ ଚାନ୍‌ଲ ସାନ୍‌ଘାଲ ସହର ବର୍ଷକୁ ୬ଫୁଟ କମି ପାଖେଇ ଆସୁଛନ୍ତି ।

ତାଳମାନ ମହାଦେଶ

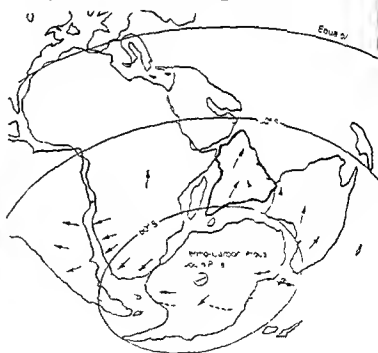
ଭୂବିଜ୍ଞାନୀ-

ମାନେ ଭୂଖଣ୍ଡମାନଙ୍କର ଗତି ବିଷୟରେ ବିଭିନ୍ନ ତଥ୍ୟ ଏକାଠି କରୁଥିଲେବେଳେ ଅନ୍ୟ କିଛି କଥା ମଧ୍ୟ ଜଣାପଡ଼ୁଥିଲା । ଭୂଗୋଳବିତ୍‌ମାନେ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ ଯେ, ମହାଦେଶଗୁଡ଼ିକର ଉପକୂଳ ନିଜ ନିଜ ସାଙ୍ଗେ ଖାସ ଖାଇଲ ଭାରି ଜଣାପଡ଼ି । ଆଫ୍ରିକାର ପଶ୍ଚିମଧାର ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ପୂର୍ବ ଧାର ସାଙ୍ଗରେ ପୂର ମିଶି ଯାଇପାରେ । ଏହି ସବୁ କଥାକୁ ନେଭର୍ଥାଫ ମହାଦେଶରେ ଆସେ । ନିଓ ସ୍କାଉଟର୍ ନାମକ ଜଣେ ଫରସା ବୈଜ୍ଞାନିକ ମତ ଦେଲେ ଯେ, ପୃଥିବୀର ସବୁତକ ମହାଦେଶ ଦିନେ ଏକାଠି ଥିଲେ । ତାଙ୍କ କଥାକୁ କିନ୍ତୁ କେହି ଗ୍ରହଣ କଲେ ନାହିଁ ।

୧୯୧୫ ବେଳକୁ ଜର୍ମାନୀର ଜଣେ ପାଣି-ପାଗ ବିଜ୍ଞାନୀ ଆଲଫ୍ରେଡ୍ ଷ୍ଟ୍ରୋନେର୍ (୧୮୯୦-୧୯୩୦) ଅନେକ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରି ଯେହି ଏକା ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିଲେ । ତାଙ୍କ ମତ ଅନୁସାରେ ପ୍ରାୟ ୨୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ପୃଥିବୀର ସବୁତକ ସ୍ଥଳଭାଗ ଏକାଠି ହୋଇ ଗୋଟିଏ ବିଶାଳ ମହାଦେଶ ଆକାରରେ ରହିଥିଲେ । ମହାଦେଶମାନଙ୍କର ଉପକୂଳର ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ, ପଶ୍ଚିମ ଆଫ୍ରିକା ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ପୂର୍ବ ଅଞ୍ଚଳରେ ଯାହାର ଏକା ଭଳି ଗଠନ ତାଙ୍କ ମତକୁ ସମର୍ଥନ କରୁଥିଲା । ଆଦିମ କାଳରେ ପୃଥିବୀର ଜଳବାୟୁ ବିଷୟରେ ଷ୍ଟ୍ରୋନେର୍‌ଙ୍କର ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହ ଥିଲା । ଏ ବିଷ-



ମହାଦେଶମାନଙ୍କ
ସାଧାରଣ



୩୦-୪୦ କୋଟି ବର୍ଷ
ତଳରୁ ଉପର
⊗ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ
← ପୃଷ୍ଠା ଶ୍ରେଣୀ
(ମହିତାଗରେ ଭାବେ)

ଯୁରେ ଗବେଷଣା କଲବେଳେ ସିଏ ଜିନ୍ଦି ଅପା
ଧାରଣ କଥା ଦେଖିଲେ । ୪୨ କୋଟି ବର୍ଷ
ତଳେ ତୁଷାର ସ୍ରୋତରେ ଘସି ଆସିଥିବା ପଥର
ଓ ଗୋଟି ସବୁ ସାହାର ଭଳି ମରୁଭୂମି ଅଞ୍ଚ
ଳରେ ପାଇଲେ । ସେହିପରି ୨୮ କୋଟି ବର୍ଷ
ତଳର ତୁଷାର ସ୍ରୋତର ଗୋଟି ପଥର ଦକ୍ଷିଣ
ଭରତ ଓ ମଧ୍ୟ ଆଫ୍ରିକାର ଉଷ୍ଣ ଜଳବାୟୁ
ଅଞ୍ଚଳରେ ମିଳିଥିଲା । ଏହି ପଥର ସବୁର ଅବ-
ସ୍ଥାକୁ ଜଣାପଡୁଥାଏ ଯେ, ତୁଷାର ସ୍ରବହ
ଭରତର ଭିତର ଆଡକୁ ବା ସମୁଦ୍ରର ବିପରୀତ
ଫିରରେ ହେଉଥିଲା । ଏସବୁକୁ ବୁଝାଇବାକୁ
ଯାଇ ସିଏ ମତ ଦେଲେ ଯେ, ୩୦-୪୦ କୋଟି
ବର୍ଷ ତଳେ ସବୁ ମହାଦେଶ ମିଶି ଯେଉଁ ଭୂଖଣ୍ଡ
ରହିଥିଲେ ସେଥିରେ ଆଫ୍ରିକା, ଭରତ ଇତ୍ୟାଦି
ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁକୁ ଲାଗି କରିଥିଲେ । ତେଣୁ ତୁଷାର
ପ୍ରବାହ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଉତ୍ତରକୁ ହେବାଟା ସାଧବିକ
ଥିଲା । ଏ ପ୍ରକାରର ଭୂଗୋଳରେ ଯୁଗପୁରସ୍କ

ଆମେରିକା ବିସ୍ତୃତରେଖା ଉପରେ ରହିଥିବ ।
ଏହା ହୋଇଥିବାର ଅନ୍ୟକେତେକ ସମାଣ ବି
ରହିଛି । ପ୍ରାୟ ୨୭ କୋଟି ବର୍ଷ ୯୯୯ ବର୍ଷ
ଥିବା ଏକ ପ୍ରକାରର ସରୀସୃପ-ଫୋକୋସମସର
ଜୀବାଶ୍ମ କେବଳ ଆଫ୍ରିକା ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରି
କାରୁ ମିଳିଛି । ମଧୁର ଜଳରେ ଏହି ପ୍ରାଣୀଟି
ପାଲି ସମୁଦ୍ର ପାର ହୋଇ ଯିବା ଅସମ୍ଭବ
ଥିଲା । ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇ ଭୂଖଣ୍ଡ ଏକାଠି ଥିବାର
ସମ୍ଭାବନା ବହୁତ । କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ଧରି
ବିଭିନ୍ନ ସମୟର ପଥରର ତୁମ୍ଭକତୁ ପରୀକ୍ଷା କଲେ
ଜଣାପଡେ ଯେ ସେମାନଙ୍କର ତୁମ୍ଭକାୟ କ୍ଷେତ୍ରର
ଫିର ଅଲଗା ଅଲଗା । କମାଟ ବାନ୍ଧିବା ସମ-
ୟରେ ସେ ପଥରର ଅବସ୍ଥିତି ଓ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳକୁ
ତାର ଦୂରତା ବିଷୟରେ ଏଥିରୁ ଜାଣିହୁଏ ।
ଏହାମଧ୍ୟ ସବୁ ମହାଦେଶ ଏକାଠିଥିବା କଥାର
ସପକ୍ଷରେ ଯାଏ ।

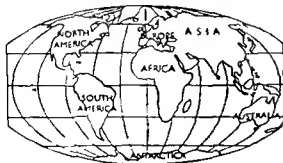
ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ମହାଦେଶମାନଙ୍କ ଅବସ୍ଥିତି



୨୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ - ଗୋଟିଏ
ସ୍ଥଳଭାଗ ଖଣ୍ଡ



୧୧ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ - ଦୁଇଟି
ସ୍ଥଳଭାଗ ଖଣ୍ଡ



ଆଜି

ଏହିପରି ଅନେକ ପ୍ରମାଣ ଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ଏକତ୍ର ତ ଲୁଖଣ୍ଡ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଅନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସହଜରେ ଗ୍ରହଣ କଲେ ନାହିଁ । ୧୯୬୦ ମସିହା ବେଳକୁ ପୃଥିବୀର ରୂପକାୟ କ୍ଷେତ୍ର ଏବେ ବି ବଦଳୁଥିବା କଥା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପରୀକ୍ଷାତୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା । ଏଥିରୁ ହିସାବ କରାଯାଇପାରିଲା ଯେ, ଆମର ମହାଦେଶମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ ମଧ୍ୟ କିଛି କିଛି ଘୁଞ୍ଚୁଛନ୍ତି । ଅବଶ୍ୟ ଏହି ଗତିର ବେଗ ବର୍ଷକୁ ଅଳ୍ପ କିଛି ସେଣ୍ଟିମିଟର ମାତ୍ର । ଏହାପରେ ସମସ୍ତେ ଷ୍ଟେସନରୀୟ ମହାଦେଶୀୟ ଗତି ବା Continental drift ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଗ୍ରହଣ କରିନେଲେ । ଷ୍ଟେସନରୀୟ ୨୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳର ସେହି ବିରାଟ ମହାଦେଶର ନାଁ ଦେଇଥିଲେ ‘ପାନ୍‌କିଆ’ । ପ୍ରାୟ ୧୧

କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଏହା ଭଙ୍ଗି ଦୁଇଟି ଲୁଖଣ୍ଡ ହୋଇଗଲା । ଏମାନଙ୍କ ନାଁ ଗର୍ହିଲ ଲରସିଆ ଓ ଗଣ୍ଡ଼ୱାନାଲ୍ୟାଣ୍ଡ । ବର୍ତ୍ତମାନର ପୃଥିବୀର ଭୂଗୋଳ ଓ ମହାଦେଶମାନଙ୍କର କଥା ଆମେ ତ ଜାଣିଛେ ।

ପ୍ରଥମେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଭବି ପାଲୁ ନ ଥିଲେ ଯେ, ଏହି କଠିନ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ମହାଦେଶୀୟ ଲୁଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ କିପରି ଗତି କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ପରେ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ, କେବଳ ମହାଦେଶୀୟ ଲୁଖଣ୍ଡ ନୁହେଁ ସମୁଦ୍ର ଚଳର ଲୁଖଣ୍ଡ ସମେତ ସାରା ପୃଥିବୀର ପୃଷ୍ଠ (ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ) ବିଭିନ୍ନ ଖଣ୍ଡରେ ଭାବି ଚାଲୁଛନ୍ତି । ତେଣୁ ମହାଦେଶୀୟ ଗତିକୁ ବିରୋଧ କରିବାରେ କୌଣସି କାରଣ ଆଉ ରହିଲା ନାହିଁ ।

ପ୍ରାକୃତିକ ପୂର୍ବସାରୁ ପୃଥିବୀର ସ୍ଥଳଭାଗ ଭଙ୍ଗି ଅଳ୍ପକେତେ ଖଣ୍ଡ ଅଲଗା ମହାଦେଶ / ଦ୍ୱୀପ ହୋଇଗଲା । କିନ୍ତୁ ମଣିଷର ମନୋଭାବ ଫଳରେ ସେହି ପୃଥିବୀ ଓ ମଣିଷସମାଜ ଆଜି ଭୀଷଣ ଭାବରେ ଖଣ୍ଡ ବିଖଣ୍ଡିତ ।



କାହିଁକି କହୁଛୁ?

• ମେ ମାସର ଭବିଷ୍ୟତ •

୧. **NIL**

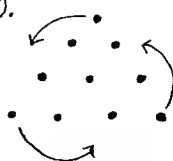
ଏଥି ସମ୍ଭବ କାହିଁକିଲେଖୁ ମମତା ପ୍ରିୟ ଚର୍ଚ୍ଚନା ଆଉ ଏକ ନୂଆ ଭବିଷ୍ୟତ ପାଠକପୁଣ୍ଡ ..

NO

୨. ୨୨ ସେ.ମି.

୩. ୮ ଜଣ

୪.



ପୃଥିବୀ ଧୂଳିରେ ଭୂମିକମ୍ପ

ଭୂମିତି ଭୂଖଣ୍ଡ ବାହେଇ ହେବା, ଗସି ହେବା ବା ଠେସି ହୋଇ ରହି ଉପ ସୂର୍ଷ କରିବା ଫଳରେ ପୃଥିବୀର ଉପରିଭାଗ ଅତି ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱା ଯାଏ । ଖେଳେନରୁକ ଚଳମାନ ଭୂଖଣ୍ଡ ତଳୁ ବୁଝାଇ ପାରିଲା । ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳ ଓ ତା ଉପରେ ଥିବା ଭୂମିର ଏହି କମ୍ପନକୁ ଆମେ ଭୂମିକମ୍ପ କହିଥାଉ । ଭୂମି ଅତି ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱା, ଫାଟି-ଯିବା ବା ଉପରକୁ ଉଠିଆସିବା ଫଳରେ ଏହା ମଣିଷର ଧନକାବନ ପାଇଁ ଅତି ବଡ଼ ବିପଦ ରୂପରେ ଦେଖାଯାଏ । ଭୂମିକମ୍ପ ହେବା କଥା ଆଗରୁ କାଣିବା ସମ୍ଭବ ହେଉ ନଥିବାରୁ, ଏଥିରେ କ୍ଷୟକ୍ଷତିର ପରିମାଣ ଆହୁରି ବଢ଼ିଯାଏ ।

ଭୂମିର କମ୍ପନ ମାଟିର ଅତି ପାଖରୁ (୦-୨୦ କି.ମି. ଗଭୀରତା) ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳର ମଝି (୨୦-୩୦୦ କି.ମି. ଗଭୀରତା) ବା ତଳ ଭାଗରୁ (୩୦୦-୭୦୦ କି.ମି. ଗଭୀରତା) ସୂର୍ଷ ହୋଇଥାଏ । ସୂର୍ଷ ହେଉଥିବା ସ୍ଥାନକୁ ଭୂମି-କମ୍ପର କେନ୍ଦ୍ର (ଫୋକସ୍) ବା ହାଇପୋସେଣ୍ଟର କୁହାଯାଏ । ଏହି କେନ୍ଦ୍ରର ଠିକ୍ ଉପରେ ଥିବା ଭୂମିକୁ ଏପିସେଣ୍ଟର କୁହାଯାଏ । ଭୂମିକମ୍ପର ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷତି ଏହି ଏପିସେଣ୍ଟରରେ ହୋଇଥାଏ । ଅଳ୍ପ ଗଭୀରତାରେ ସୂର୍ଷ ହେଉଥିବା ଭୂମିକମ୍ପଗୁଡ଼ିକର ସଖ୍ୟା ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ । ଏଡ଼ିଫର ତାତ୍ତ୍ୱତା ମଧ୍ୟ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ । ତେଣୁ ମାନେ ଅଧିକ କ୍ଷତି କରୁଥାନ୍ତି । ଲୁଣ୍ଠ-ମାଂସକ ମିଶିବା ଯାଗାରୁ ଏହି ପ୍ରକାରର ଭୂମିକମ୍ପ ସାଧାରଣତଃ ସୂର୍ଷ ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ଅଗଭୀର ଭୂମିକମ୍ପର ପ୍ରାୟ ୩ ଭାଗରୁ ଉଚ୍ଚେ ସଖ୍ୟାରେ ଭୂମିକମ୍ପ ମଧ୍ୟମ ଗଭୀରତାରେ ସୂର୍ଷ ହୁଏ ଏବଂ ୧୦ ଭାଗରୁ ଉଚ୍ଚେ ଅତି ଗଭୀରତାରେ ସୂର୍ଷ ହୁଏ ।

ପ୍ରକାଶ ମହାସାଗରର ଉପକୂଳ ବିଶେଷ କରି ବାପାନ ଓ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଭୂମିକମ୍ପ ହୋଇଥାଏ । ଏସିଆର ମଝି ଭାଗରେ ଏବଂ ମହାସାଗରମାନଙ୍କ ମଝିରେ ଥିବା ପାହାଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଭୂମିକମ୍ପ ହୋଇଥାଏ । ହିମାଳୟକୁ ଗୁଲିକରି ରହିଥିବା ଭରତର ଭଗର, ଭଗର ପର୍ବତ ଓ ଭଗର ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳ ଏବଂ ଚୀନ୍ ଦେଶର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ସମୟ ସମୟରେ ଭୂମିକମ୍ପ ହେବାକଥା ଆମେ ଜାଣିହେ ।

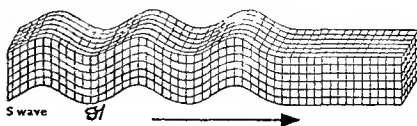
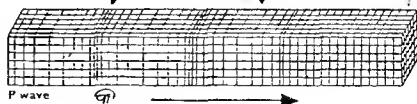
ଭୂମିକମ୍ପ ପୃଥିବୀର ପ୍ରସ୍ତର ମଣ୍ଡଳକୁ ଦୋହଲାଇ ଦିଏ । ତେଣୁ ସେହି ପଥରସବୁର ଦେହରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ତରଙ୍ଗ ସୂର୍ଷ ହୁଏ । ଏଥିରୁ ତିନୋଟି ମୁଖ୍ୟ : ପ୍ରାଥମିକ ବା 'ପି'-ତରଙ୍ଗ (P-wave), ମାଧ୍ୟମିକ ବା 'ସି'-ତରଙ୍ଗ (S-wave) ଓ ପୃଷ୍ଠତରଙ୍ଗ (Surface wave) ପଥରରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର

କ. ପ୍ରାଥମିକ ତରଙ୍ଗ

ଖ. ମାଧ୍ୟମିକ ତରଙ୍ଗ

ଘ. ଦୌଳତନ

ପ୍ରସ୍ଥାପନ



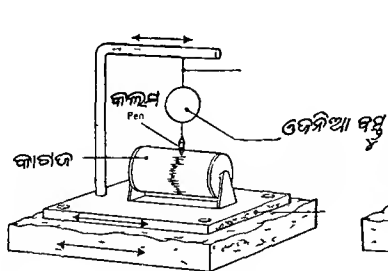
ସଙ୍କୋଚନ ପଦରେ ଏପରି ତରଙ୍ଗ ସବୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏହି ତରଙ୍ଗରୁତିକ ପୃଥିବୀ ଭିତରେ ବିଭିନ୍ନ ବେଗରେ ଗତି କରନ୍ତି । ତେଣୁ ଏଥିରୁ ଆମେ ପୃଥିବୀର ଗଠନ ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ଜାଣିପାରୁ । ଏସ-ତରଙ୍ଗ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଭିତରେ ନ ଯାଇପାରୁଥିବାରୁ ପୃଥିବୀ ଭିତରେ ତରଳ ଅଂଶ ଥିବା କଥା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜାଣିପାରିଥିଲେ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଭୂ-ତରଙ୍ଗ ମାପିବା ପାଇଁ ଯନ୍ତ୍ରସବୁ ରହିଛି । ଏସବୁର ତଥ୍ୟକୁ ମିଳାଇ ପରୀକ୍ଷା କଲେ କୌଣସି ଭୂମି-କମ୍ପର କେନ୍ଦ୍ର, ଗଭୀରତା, ବଳ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ଜଣା ପଡ଼ିଯାଏ ।

ଭୂକମ୍ପନ ମାପିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କର ଯାଉଥିବା ଯନ୍ତ୍ରକୁ “ସାଇକ୍ଲୋଗ୍ରାଫ୍” କୁହାଯାଏ । ଏଥିରେ ଗୋଟିଏ ଓଜନିଆ କିନି-ଷରେ କଳମଟିଏ ଲଗାହୋଇ ରହିଥାଏ । କଳ ମକୁ ଲରି କିଛି କାଗଜ ବୁଲୁଥାଏ । କମ୍ପନ ନ ଥିବାବେଳେ କାଗଜଟି ଉପରେ ସିଧା ରାରି-ଟିଏ ପଡୁଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଭୂମି କମ୍ପିଲେ ଓଜନିଆ କିନିଷରେ ଲାଗିଥିବା କଳମଟି ନ ହଲି କେବଳ

କାଗଜଟି ହଲେ । ତେଣୁ ଗାରରୁତିକ ଅଙ୍କା-ବଙ୍କା ହୋଇଯାଏ ଓ କେତେ ବଙ୍କା ହୋଇଛି ସେଥିରୁ ଭୂମିକମ୍ପର ଶକ୍ତି ଜଣାପଡେ ।

ଭୂମିକମ୍ପର ଶକ୍ତି ମାପିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସେଲ୍ ବ୍ୟବହାର କରଯାଏ । ତା’ର ଆବିଷ୍କାର-କଙ୍କ ନାମ ଅନୁସାରେ ଏହାକୁ ‘ରିକ୍ଟରସ୍କେଲ୍’ କୁହାଯାଏ । ଏଥିରେ ପ୍ରତିଟି ଅଙ୍କ ତାର ତଳ ଅଙ୍କର ୧୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ସୂଚୁଥିଥାଏ । ତେଣୁ ରିକ୍ଟର ସେଲରେ ୪ ମାପର ଗୋଟିଏ ଭୂମିକମ୍ପ ୩ ମାପର ଭୂମିକମ୍ପ ଠାରୁ ଦଶଗୁଣ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଓ ୨ ମାପଠାରୁ ୧୦୦ ଗୁଣ । ସାଧାରଣତଃ ୪.୫ ବା ତା’ଠାରୁ କମ୍ ମାପର ଭୂମି-କମ୍ପକୁ ଆମେ ଛୋଟ ବା ଦୁର୍ବଳ ଭୂମିକମ୍ପ କହି-ଥାଉ । ୪.୫ ରୁ ୫.୫ ମାପକୁ ମଧ୍ୟମ ଓ ୫.୫ ରୁ ୬.୫ ବଡ଼, ୬.୫ ରୁ ୭.୫ ଅତି ବଡ଼ ଭୂମିକମ୍ପ କୁହାଯାଏ । ୭.୫ ରୁ ଅଧିକ ମାପର ଭୂମିକମ୍ପକୁ ସାଂଘାତିକ କୁହାଯାଇଥାଏ । ଏହି ସେଲରେ କିଛି ଉପରସାମା ନ ଥାଏ । ଏହା ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ କେତେକ ପ୍ରକାରର ମାପ ମଧ୍ୟ ରହିଛି ।

ସାଇକ୍ଲୋଗ୍ରାଫ୍ : ଶଠନ ଓ କାମ



କଠୁରୁ କମ୍ପନ ମାପିବା ଯନ୍ତ୍ର

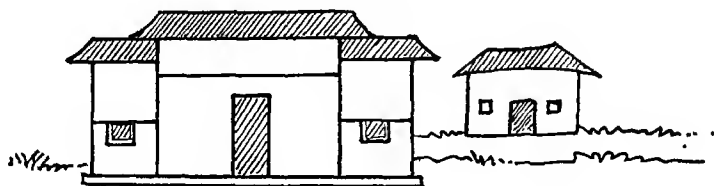


ତଳ ଉପର କମ୍ପନ ମାପିବା ଯନ୍ତ୍ର

ଭୂମିକମ୍ପର ଉପାଦେୟତା କାହାରିକୁ ଅଜଣା ନୁହେଁ । ବଡ଼ ସହର ଅଞ୍ଚଳରେ କୋଠାଘର ଲତ୍ତାଦି ଭଙ୍ଗି ପଡ଼ିବା ଫଳରେ ମୃତ୍ୟୁ ଓ ଧନ ସମ୍ପତ୍ତି ନଷ୍ଟ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ କମ୍ପନ ପ୍ରତିରୋଧୀ ଘର ଅନେକ ଯାଗାରେ ତିଆରି କରାଯାଇଛି । ନ ହେଲେ ହାଲୁକା ଓ ନରମ କିମ୍ବଦନ୍ତେ ତିଆରି ଘର ବେଶି ନିରାପଦ । ଭୂମି-କମ୍ପର ପ୍ରକୋପରୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କାମାନରେ ଲୋକ ମାନେ କାଗଜ ଓ ବାଉଁଶରେ ଘରତିଆରି କରୁ-

ଥିବା କଥା ଦେଖି ଜଣାଶୁଣା ।

ଏତେ କ୍ଷତିକାରୀ ଭୂମିକମ୍ପର କିନ୍ତୁ ଜିହ୍ୱିତା ଭଲ ଦିଗ ମଧ୍ୟ ଅଛି ଭୂତରଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସାହା-ଯ୍ୟରେ ପୃଥିବୀର ଭିତରର ଚଳନ କଥା ଆମେ ଜାଣିପାରିଛେ । ତା'ଛଡ଼ା ଏ ପୃଥିବୀ ଓ ତା' ଉପରେ ଥିବା ମଣିଷର ସମ୍ପର୍କ ସେ କେତେ ଭଙ୍ଗୁନ ସେ କଥା ଭୂମିକମ୍ପ ଆମକୁ ସବୁବେଳେ ଚେତାଇ ଦେଉଛି ।



• କୋଟୋଟି ବଡ଼ ଭୂମିକମ୍ପ •

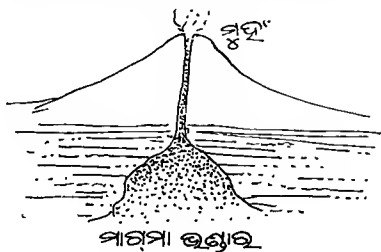
ମସିହା	ସ୍ଥାନ	ଲୋକ-ସଂଖ୍ୟା
୫୨୬	ସିରିଆ	୨୫୦,୦୦୦
୮୪୭	ଭୁରାକ	୫୦,୦୦୦
୮୪୭	ଦାମାସ୍କସ୍	୭୦,୦୦୦
୮୯୩	ବେପୁର (ଭାରତ)	୧୮୦,୦୦୦
୧୨୦୧	ସିରିଆ	୧,୦୦୦,୦୦୦
୧୨୩୭	କଲିକତା (ଭାରତ)	୩୦୦,୦୦୦
୧୯୦୫	କାମ୍ବୁ ଓ କାସିହି (ଭାରତ)	୧୯,୦୦୦
୧୯୩୫	ଭୁରତ	୨୫,୦୦୦
୧୯୭୬	ଚାନ୍	୨୪୦,୦୦୦
୧୯୮୫	ମେକ୍ସିକୋ	୨୦,୦୦୦

ଆଗ୍ନେୟ ଗିରି

ପୃଥିବୀର ଜନ୍ମ ସମୟରୁ ତା' ଭିତରେ ଭରି ରହିଥିବା ତାପଶକ୍ତି ଓ ତେଜସ୍ବିୟ ପଦାର୍ଥ ସବୁର ବାହାରୁଥିବା ଶକ୍ତି ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ମିଳୁଥିବା ଶକ୍ତି ସବୁ ମିଶି ପୃଥିବୀର ଭିତରକୁ ଏବେ ବି ଖୁବ୍ ଉତ୍ତପ୍ତ କରି ରଖିଛନ୍ତି । ଏଥି-
ଯୋଗୁ ତା' ଭିତରର ପଥର ଓ ଧାତୁ ସବୁ ତରଳ ରହିଛି ଓ ଶୁଦ୍ଧ ମଧ୍ୟ ବଢି ଶୁଲିଛି । ଏହି ଶୁଦ୍ଧ ବଳରେ ବେଳେ ବେଳେ ପୃଥିବୀ ଭିତରର ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଓ ଧାତୁ ତା'ର ବଳକର ଦର୍ବଳ ଅଂଶକୁ ଫଟାଇ ବାହାରକୁ ଗୁଲି ଆସନ୍ତି । ଏହାକୁ ଆମେ ଆଗ୍ନେୟ ଉଦ୍ଗାରଣ କହିଥାଉ ।



ଯେଉଁ କାହାଳୀ ଆକାରର ପହାଡ଼ର ମୁହଁ ବାଟେ ପୃଥିବୀ ଭିତରର ତରଳ ପଥର ବା ମାଗ୍ମା ବାହାରି ଆସେ ତାକୁ ଆଗ୍ନେୟ ଗିରି କୁହାଯାଏ । ପୃଥିବୀର ବକଳର ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଯେଉଁଠି ମିଶିଥା'ନ୍ତି ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଆଗ୍ନେୟଗିରିଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଦେଖାଯା'ନ୍ତି ।



ଏହି ପାହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକର ଠିକ୍ ତଳକୁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ଖୁବ୍ ପାଖକୁ ମାଗ୍ମା ଉଠିଆସି ମାଗ୍ମା ଉତ୍ସାରରେ ଜମି ରହିଥାଏ । ପାହାଡ଼ର

ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ସବୁ ବାଟ (ମୁହଁ ବା Vent) ଦେଇ ଏହି ମାଗ୍ମା ବାହାରି ଆସିଥାଏ । ଉପରେ ବୋହି ଯାଉଥିବା ତରଳ ପଥରକୁ ଲାଭା କୁହାଯାଏ । ଅର୍ଦ୍ଧ ଉଦ୍ଗାରଣ ସମୟରେ ଏହି ଲାଭା ସହ ଧୂଆଁ, ଧୂଳି, ଜଳାୟ ବାଷ୍ପ, ପଥର ଖଣ୍ଡ ଇତ୍ୟାଦି ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ଯୋଗୁରେ ବାହାରି ବିଛାଡ଼ି ହୋଇ ପଡ଼େ । ନିଆଁ, ଶବ୍ଦ ଓ ଏସବୁ ଜିନିଷ ବାହାରିବା ଖୁବ୍ ଉତ୍ତପ୍ତ ଜଣାଯାଏ । ପାଖରେ ଥିବା ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଧୁଂସର କାରଣ ହୁଏ ।

ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ମାଗ୍ମା ଉତ୍ସାର ଗଭୀରତା ଯଦି କମ୍ ଥାଏ ତେବେ ଏଥିରେ ବଳକରୁ ପଥୁରିଆ ଜିନିଷ ସବୁ ଆସେ । ଏହି ସିଲିକେଟ୍ ଗ୍ରହାୟନିକ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ତରଳିବା ପାଇଁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚାପ ଦରକାର କରେ ତେଣୁ ଉଦ୍ଗାରଣ ବେଳକୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଜମାଟ ବାନ୍ଧି ଯାଇଥା'ନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାରର ଆଗ୍ନେୟଗିରିମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଫିକା ରଙ୍ଗର ପଥରଖଣ୍ଡ ବା ପାଉଁଶ ବାହାରିଥାଏ ।



ଗଙ୍ଗା ଆଗ୍ନେୟ ଗିରି

ମାଣ୍ଡଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଉଥିବା ଗଙ୍ଗା ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଉତ୍ତର ତରଳ ଲାଭ ବାହାରି ଥାଏ । ଏଥିରେ ଅଧିକ ଲୁହା ରହୁଥିବାରୁ ଏହା ଗାଢ଼ ରଙ୍ଗର ହୁଏ । ପାହାଡ଼ର ମୁହଁକୁ ବୋହି ଆସିଲା ବେଳେ ଏହା ମାଟି ଉପରେ ଜମାଟ ବାସେ ।

ଉଭୟ ପ୍ରକାରର ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଉତ୍ତର ମୃତ୍ତି, ଅଙ୍ଗାରକାମୁ, ଜଳାୟ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବାଷ୍ପ ବାହାରିଥାଏ । ଏସବୁ ଗର୍ଭ ଗର୍ଭ ହୋଇ ବାହାରିଲା ବେଳେ ଅତି ଗରମ ମାଗମା ଗୁରି-ଆତେ ଛିଆଡ଼ି ହୋଇ ପଡ଼େ । ବଡ଼ ବଡ଼ ଖଣ୍ଡ ନିଦା ଆଗ୍ନେୟ ପଥର ମଧ୍ୟ ଗୁରିଆତେ ବିଛାଇ ହୋଇଯାଏ । ଅତି ଉଷ୍ଣଙ୍କର ବିଷୋରଣ ବେଳେ ୧୦୦୦° ଓଜନର ପଥରମୁଣ୍ଡା କେତେ କିଲୋ ମିଟର ଦୂରରେ ପଡ଼ିଥିବାର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ରହିଛି ।

କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଆଗ୍ନେୟଗିରିରେ ଯାଇ ଓ ଅନ୍ୟ ବାଷ୍ପ ସବୁ ଅତି ଉପରକୁ ଯାଏ ନାହିଁ । ପ୍ରଥମ ବିଷୋରଣ ପରେ ଲାଭ ଘୋଡ଼ ପାହାଡ଼ର କଡ଼େ କଡ଼େ ବୋହିଯାଇ ସବୁକିଛି ଧୁସ କରିଦିଏ । ଅନ୍ୟ କେତେକରେ ଗରମ ବାଷ୍ପ, ପଥର ଖଣ୍ଡ ଇତ୍ୟାଦି ଜୁମିବାଣ ଭଳି ଘଣ୍ଟା

ଘଣ୍ଟା ଧରି ଫୁଆଉ ଭଳି ଉପରକୁ ଉଠୁଥାନ୍ତି । ଅନେକ ଉଚ୍ଚକୁ ଯିବା ପରେ ଏସବୁ ବିରଟ ଅସ୍ଥ କରେ ପଡ଼ି ଓ କାନ୍ଥକନ୍ଥକର ନିମ୍ନାଘ ବନ୍ଦ କରି ଧୁସକରି ଦିଅନ୍ତି ।

ପୃଥିବୀ ଓ ଅନ୍ୟ ରୁହମାନେ ଯେଉଁ ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବାର ଅନେକ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆଗ୍ନେୟ ଗିରିରେ ଭରି ରହିଥିଲେ । ବୁଧ ଚନ୍ଦ୍ର ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କ ଉପରେ ମୃଦୁ ଆଗ୍ନେୟଗିରିଗୁଡ଼ିକ ପରିଷ୍କାର ଭାବରେ ଦେଖିହୁଏ । ଆମ ଗ୍ରହ ପୃଥିବୀ ମଧ୍ୟ ଆଗ୍ନେୟଗିରିରେ ଭରି ରହିଥିଲା । ଆମର ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳର ଅମୃତାମ ଅର୍ଥୁ ଉଦଗୀରଣରୁ ଆସି-ଥିବାର ବିଶ୍ୱାସ କରଯାଏ । ଏବେ କିନ୍ତୁ ଆମର ଆଗ୍ନେୟଗିରିମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଧିକାଂଶ ମୃତ । କିଛି ଆଗ୍ନେୟଗିରିରୁ ବହୁତ ଦିନ ଧରି ଅର୍ଥୁ ଉଦଗୀରଣ ହୋଇନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଭବିଷ୍ୟତରେ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ଏମାନଙ୍କୁ ସୁପ୍ର କୁହାଯାଏ । ଆଉ କିଛି ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଏବେ ମଧ୍ୟ ସକ୍ରିୟ ଭାବରେ ନିୟମିତ ଉଦଗୀରଣ କରୁଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ଜୀବନ୍ତ କୁହାଯାଏ ।

ପୃଥିବୀର ଆଗ୍ନେୟଗିରିମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ ୬% ଭର ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଅଛନ୍ତି । ଏଥିରୁ ଅଧିକାଂଶଙ୍କର ମୁଣ୍ଡ ପାଣି ଭିତରେ ବୁଡ଼ି ରହି ଥାଏ । କେବଳ ପ୍ରଶାନ୍ତ ମହାସାଗରରେ ପ୍ରାୟ ୧୦, ୦୦୦ ପାଣି ତଳ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଥିବାର ଜଣାପଡ଼ିଛି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଧିକାଂଶ ଏବେ ମୃତ ।

ଜୀବତନ୍ତ୍ରଙ୍କ ପାଇଁ ଧୁସର କାରଣ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଆଗ୍ନେୟଗିରିଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀର ପୃଷ୍ଠକୁ ଗଢ଼ିଛନ୍ତି କହିଲେ ଭୁଲହେବ ନାହିଁ । ପଥର ତନ୍ତ୍ରର ଆରମ୍ଭ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଭିତର ଦେଇ ଆସୁ ଥିବା ପୃଥିବୀ ଭିତରର ପଥରରୁ । ତା' ବିନା ଆମର ଅନ୍ୟ ପଥର, ମାଟି ଇତ୍ୟାଦି କିଛି ଆସି ନଥାନ୍ତା । ଏଗୁଡ଼ିକ ଏବେ ବି ପୃଥିବୀ ଭିତରର କଥାସବୁ ଜାଣିବାରେ ମଣିଷକୁ ଅନେକ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି ।



କୋଟୋଟି ବଡ଼ ଅଗ୍ନି ଭଦ୍ରଗାରୁଣ

ସଭ୍ୟତାର ଆରମ୍ଭରୁ ଆରମ୍ଭରୁ ମଣିଷ ପାଇଁ ବିପର୍ଯ୍ୟୟର କାରଣ ହୋଇ ଆସିଛି । ଇତି-
ହାସର ପୃଷ୍ଠାକୁ କେତୋଟି ବଡ଼ ଅଗ୍ନି ଭଦ୍ରଗାରୁଣ କଥା ଏଠି ଦେଉଛି । ଆରମ୍ଭରୁ ଗାମ୍, ସ୍ଥାନ/ଦେଶ, ପ୍ରାକୃତିକ ଉଚ୍ଚତା, ବିଷୟବସ୍ତୁର ସମୟ ଓ ବିବରଣୀ ଏହି କ୍ରମରେ ଏଠି ରହିଛି ।

ସାବିତ୍ରୀ (ପେରୁ)

ସାବିତ୍ରୀ, ଗ୍ରୀସ୍, ଖ୍ରୀ.ପୂ.୧୫୫୦
ଉଚ୍ଚତା-୫୮୪ ମି. (୧୯୬୦ ଫୁଟ)
ବିରାଟ ଭଦ୍ରଗାରୁଣ, ପୂର୍ବ ଦ୍ଵାପତି ଧୂସହୋଇ
ଯାଇଥିଲା । ବିଶ୍ଵାସ କରଯାଏ ଯେ, ମିନୋଆନ୍
ସଭ୍ୟତା ପୂର୍ବ ଧୂସହୋଇ ଯାଇଥିଲା । ଦୁର୍ଦ୍ଦ-
ଟଣା ଦ୍ଵାର ଆବୃତ୍ତି ସହର ଲୁପ୍ତ ହେବାର
କିମ୍ବଦନ୍ତୀ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା ।

ବିଷ୍ଠାସ୍ତ୍ର

ଇଟାଲୀ, ୭୮ ଖ୍ରୀ.

ଉଚ୍ଚତା-୧୨୮୦ ମି.

ପମେଇ, ହର୍କୁଲନିଅମ୍ ଏବଂ ଷାବି ସହର ସ୍ଥଳ
ତଳେ ପୂର୍ବପୁରୀ ଲୁଚି ଯାଇଥିଲା ଏବଂ ହଜାର
ହଜାର ଲୋକ ମରିଥିଲେ । ୧୬୩୧ ମସିହାରେ
ପୁଣିଥରେ ଭଦ୍ରଗାରୁଣ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ୩୦୦୦
ଲୋକ ମରିଥିଲେ । ତା'ପରଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦
ଭଦ୍ରଗାରୁଣ ହୋଇ ସାରିଲାଣି । ଶେଷପର
ପାଇଁ ୧୯୪୪ ମସିହାରେ ହୋଇଥିଲା ।

ମାଣ୍ଟପେଲେ

ମାଣ୍ଟିନିକ୍, ଓ.ସି.ସି.ସି. ୧୯୦୨ ଖ୍ରୀ.

ଉଚ୍ଚତା-୧୩୯୭ ମି.

ଡିନି ମିନିଟ୍ ଭିତରେ ସେହି ପିଏରେ ସହରଟି
ପୂର୍ବ ଧୂସ ହୋଇଯାଇଥିଲା । ୨୭,୦୦୦ ଲୋକ
ମରିଯାଇଥିଲେ । ମଙ୍ଗର କଥା ହେଉଛି, ଏ
ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ମାତ୍ର ଜଣେ ବନ୍ଧୁ ରହିଥିଲା ।
ସେ ହେଉଛି ଜେଲ୍ଲର ମୋଟା କାଢ଼ ଭିତରେ
ଥିବା ଜଣେ କବି ।

ବେମୋର

ଜିମାଓ, ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ-୧୮୧୫

ଉଚ୍ଚତା-୨୮୫୦ ମି.

ଆରମ୍ଭରୁ ଉଚ୍ଚତା ମୁହଁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ପ୍ରାୟ ୧୫୦-
୧୮୦ ଘନ କି.ମି. ଅଞ୍ଚଳ ଉଡ଼ିଯାଇ ପ୍ରାୟ ୪୧୦୦
ମିଟର ଉଚ୍ଚତାକୁ ପଡ଼ିଲେ । ୪୧୦୦ ମି.ରୁ ୨୮୫୦
ମି.କୁ ଖସିବା ପାଇଁ ମାତ୍ର କେତେ ମିନିଟ୍ ସମୟ
ଲାଗିଥିଲା । ପ୍ରାୟ ୯୦,୦୦୦ ଲୋକ ମରିଥିଲେ ।
ତା' ପରେ ପରେ ଯେଉଁ ଦୁର୍ଘଟଣା ହୋଇଥିଲା
ସେଥିରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଲୋକ ମରିଥିଲେ ।

କ୍ରକାଭ

କ୍ରକାଭ, ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ-୧୮୮୩

ଉଚ୍ଚତା-୮୧୩ ମି.

ପ୍ରାୟ ୧୬୩୮ ଗାଁ ପୂର୍ବ ଭସି ଯାଇଥିଲା । ପ୍ରାୟ
୩୬୩୮୦ ଜଣ ଲୋକ ମରିଥିଲେ । ଏହା
ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଭଦ୍ରଗାରୁଣ ବୋଲି ବିଶ୍ଵାସ
କରଯାଏ । ତଥାପି ବୋଧହୁଏ ସାଂଘୋରିନି
ଆରମ୍ଭରୁ ଭଦ୍ରଗାରୁଣ ମାତ୍ର ପାଞ୍ଚ ଭଗ୍ନ
ଭରେ । ପ୍ରାୟ ୫୫ କି.ମି. ଉପରକୁ ପଥର ସବୁ
ଉଠି ଯାଇଥିଲା । ଧୂଳି, ପାଣି ଇତ୍ୟାଦି ୧୦
ଦିନ ପରେ ପ୍ରାୟ ୫୩୩୦ କି.ମି. ଦୂରରେ
ଯାଇ ପଡ଼ିଥିଲା । ଭଦ୍ରଗାରୁଣ ଶବ୍ଦ ପୃଥିବୀର
ତେର ଭଗ୍ନ ଭାଗେ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଶୁଣାଯାଇଥିଲା ।
ଏବଂ ।

ସିସିଲି, ଇଟାଲୀ-୧୭୬୯

ଉଚ୍ଚତା-୩୩୦୮ ମି.

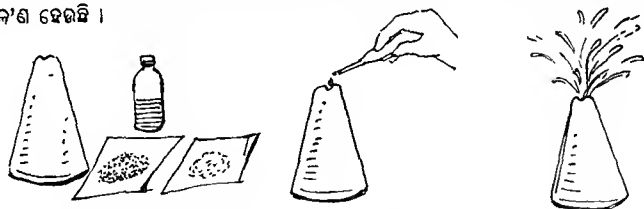
୨୦,୦୦୦ ଲୋକ ମରିଥିଲେ । ଲାଲ ପ୍ରାୟ ୨୮
କି.ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୋହି ଯାଇଥିଲା ।



ମାଟିରେ କୁମ୍ଭବାଣର ଘଡ଼ି ପରି ଗୋଟିଏ ଘଡ଼ି ତିଆରି କର । ତା' ଭିତରେ ଆମୋନିଅମ୍ ଡାଇଜୋମେଟ୍ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ବକର । ସ୍ବାୟ ଗାଈଅ ଲମ୍ବର ମ୍ୟାଗ୍ନେସିଅମ୍ ତାର ଖଣ୍ଡେ ଅ'ଣି ତା'ର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡକୁ ଆମୋନିଅମ୍ ଡାଇଜୋମେଟ୍ ଭିତରେ ପୁରାଅ । ଦିଆଯିଲି ବା ମହମ ବତୀ ଦ୍ବାରା ମ୍ୟାଗ୍ନେସିଅମ୍ ତାରର ମୁଣ୍ଡରେ ନିଆଁ ଲଗାଅ ଓ ଦୂରକୁ ଘୁର୍ଣ୍ଣିଯାଅ । ମ୍ୟାଗ୍ନେସିଅମ୍ ତାରଟି ଜଳିଯାଇ ଆମୋନିଅମ୍ ଡାଇଜୋମେଟ୍ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ଦେଖ କ'ଣ ହେଉଛି ।



ମ୍ୟାଗ୍ନେସିଅମ୍ ତାର ବଦଳରେ ଆମେ ପଟାସିଅମ୍ କ୍ରୋରେଟ୍, ଚିନି ଓ ଘନ ଗନ୍ଧକାମ୍ ନେଲ ମଧ୍ୟ କରି ପାରିବା । ପଟାସିଅମ୍ କ୍ରୋରେଟ୍ ଓ ଚିନିର ଏକ ମିଶ୍ରଣ କରି ତାକୁ ଆମୋନିଅମ୍ ଡାଇଜୋମେଟ୍ରେ ମିଶାଇ ଦିଅ । ସେଥିରେ କେଇ ବୁଦ୍ଧା ଘନ ଗନ୍ଧକାମ୍ ପକାଅ ଓ ଦେଖ କ'ଣ ହେଉଛି ।



ଆମୋନିଅମ୍ ଡାଇଜୋମେଟ୍ର ଉଜ୍ଜ କିପରି ଥିଲା ଓ ପରୀକ୍ଷାଟି କରି ପାରିବା ପରେ କିପରି ହେଲା ଓ ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ?

ଆମୋନିଅମ୍ ଡାଇଜୋମେଟ୍ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ବକର କ୍ରୋମିଅମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଏବଂ ଅମ୍ଳଜାନରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଅମ୍ଳଜାନ ଆମୋନିଅମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ମିଶି ଯବକ୍ଷାରକାନର ବିଭିନ୍ନ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଏବଂ ଜଳାୟ ବାଷ୍ପ ହୁଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସବୁ ବାଷ୍ପାୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଆସି । ଅଳ୍ପ କଠିନ ପଦାର୍ଥକୁ ବେଶୀ ବାଷ୍ପ ବାହାରିବାକୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ଠେଲିହୋଇ ବାହାରି ଆସେ । ତା' ସହିତ ସବୁଜ ରଙ୍ଗର କ୍ରୋମିଅମ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ପାଉଁଶ ପରି ବାହାରି ଆସେ ।

ବ୍ରହ୍ମମାନଙ୍କର ମେଳା

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଟେ ବୁଲିଲବେଳେ ସୌର ଜଗତର ଗ୍ରହମାନେ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଦେଖାଯା'ନ୍ତି । ଟିକିଏ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ସେମାନଙ୍କୁ ଆମେ ଚିହ୍ନିପାରିବା । ଏବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବୁଡୁ ବୁଡୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆକାଶରେ ଦିଗୁବକ୍ଷର ପ୍ରାୟ ୩୦° ଉପରେ ଯେଉଁ ତାରତି ପ୍ରଥମେ ଦେଖାଯିବ ଦାହା ହେଉଛି ଶୁକ୍ରଗ୍ରହ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ପଛକୁ ଏହା ଆକାଶର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ଜିନିଷ । ଏବେ ଯଦି ଏହାକୁ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଖିବା ତେବେ ଏହା ଅଷ୍ଟମୀ କକ୍ଷଭଳି ଦେଖାଯିବ ।

ଆଉ ଟିକିଏ ଅଧାର ହୋଇଗଲେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରୁ ଟିକିଏ ପଶ୍ୟମ ଆଡ଼କୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ବସ୍ତୁ ଦେଖାଯିବ । ଏଇଟି ଆମର ଦୃଢ଼ସ୍ମୃତି ଗ୍ରହ । ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ଏହା ଦେହରେ କିଛି ଗାର ଓ ତା'ର ଗୁରେଟି ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହ-ଗ୍ୟାନିମିଡ଼, କ୍ୟାଲିଷ୍ଟୋ, ସୁରେପା ଓ ଇଓ-ଦୁହସ୍ପତିର ଗୁରିପଟେ ବୌଡ଼ାବୌଡ଼ି ହୋଇ ଖେଳୁଥା'ନ୍ତି । ତେଣୁ ସବୁ ଗତିରେ ଏମାନଙ୍କୁ ଆମେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଜାଗାରେ ଦେଖିପାରିବା ।

ପୁର ଅଧାର ହୋଇ ତାରସବୁ ଫୁଟିଗଲ ବେଳକୁ ଦୁଇ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଗ୍ରହଙ୍କ ମଝିରେ ଛୋଟିଆ, ଅଳ୍ପ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ, ନାଲି ଅ'ଶିଆ ଗ୍ରହଟିଏ ଦେଖାଯିବ । ସିଏ ହେଉଛି ଯୁବ ଦେବତା 'ମଙ୍ଗଳ'-ପର୍ଯ୍ୟବାର ଜୀବନ ଖୋଜାକାନ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପାଇଁ କେତେ କଳ୍ପନାର ଉଷ୍ମ । ସାଧାରଣ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହା ବିଶେଷ କିଛି ଅଧିକ ଜଣାପଡ଼େ ନି ।

ଏ ଟିକିହେଁ ଏବେ ବେଶ୍ ପାଖାପାଖି ଅଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କୁନ୍ ୧୫ ରେ ଏମାନେ ନିଜ ନିଜର ସବୁଠାରୁ ପାଖକୁ ଘୁଲି ଆସିବେ । ବୋଧ ହୁଏ, ରଜ ମଉଜ କରି ପୋତପିଠା ଖାଇବାକୁ । ସେତେବେଳେ ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶୁକ୍ରର ଦୂରତା ମାତ୍ର ୫° ହେବ । ଏହା ପୁର ଆକାଶର ଲମ୍ବର ମାଧ୍ୟଭାଗରୁ ଉତ୍ତରେ । ଦେଖିବାକୁ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ହେବ । ଆଶା କରୁଛୁ ଯେ, ମେଘ ଉହାଡ଼ରୁ ସେମାନେ ଉର୍ଜମାଗିଲ ବେଳକୁ ତମେ ତାଙ୍କୁ ନିଶ୍ଚୟ ଦେଖିବ । ଜାରଣ, ଏହି ସମ୍ପାଦକ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପରେ ଆମେ ସୌରଜଗତ ଛାଡ଼ି ମହାକାଶ ବୁଲିବାକୁ ଆଗମ୍ୟ କରିତେବା । ପ୍ରସ୍ତୁତ ରୁହ ।

ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ (୨୦ ଟୁଣ ବକ୍ଷ)



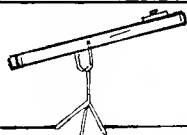
ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ



ମଙ୍ଗଳ



ବୃହସ୍ପତି



ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିବକି ?

ମେଘମଧୁବା ସଂଧ୍ୟାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାକା କା ୩୩ଲ ମୁକୁ
ଆସିବ । (ଜାଗମଣି, ଫେବ-୫୦୭୧୧୦)

ଏବେ ଠାରୁ ଲୁପ୍ତ କାଳେ ଦେଖିବ ସେ ଦୂରସ୍ଥ ମଙ୍ଗଳ ଓ ଶୁକ୍ର
ଦେଖିବ ସ୍ଥଳସିଦ୍ଧି ।

ସପ୍ତଶୃଙ୍ଗ ଭୂତ



ଏକକୋଷୀ ଆଦି ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ବହୁକୋଷୀ ଶ୍ରେଣୀକମାନେ ପୃଥିବୀର ସ୍ଥାନ ଭର୍ତ୍ତିବ ବୋଲି ଗଣାଯାଆନ୍ତି (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ଅକ୍ଟୋବର ୧୯୯୦) ଜଳଭଗ୍ନର ଏହି ଭର୍ତ୍ତିବ ମାନଙ୍କଠାରୁ ସଜ୍ଜ ଗନ୍ଧର ଭର୍ତ୍ତିବମାନଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି । ଶିଉଳୀ ଜାତୀୟ ବ୍ରାହ୍ମୋପାଲଟା, ପର୍ଣ୍ଣ ଲତ୍ୟାଦି ଅନୁନତ ଭର୍ତ୍ତିବକ ପରେ ନଗୁବାଜ ଶ୍ରେଣୀର ବିରଟ ଗନ୍ଧସବୁ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଦେଖାଦେଲେ (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ଡିସେମ୍ବର ୧୯୯୦) । ବିନା ଫୁଲ ଓ ଫଳର ଏହି ଗନ୍ଧ-ଗୁଡ଼ିକର ସଖ୍ୟା ଏବେ ବହୁତ ଜମ୍ । ଯଦିଓ ପ୍ରାୟ ୨୦ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଏମାନେ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ବ୍ୟାପିରହିଥିଲେ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ କିଛି ଆସିଛି “ସପ୍ତଶୃଙ୍ଗ” ଭର୍ତ୍ତିବମାନଙ୍କ ଯୁଗ । ଆମ ଗୁରୁ ପାଖରେ ପ୍ରାୟ ଏବୁ ଶହ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର । ଫୁଲଟ୍ରେ

ଏମାନଙ୍କର ପରସ୍ପର ସମ୍ବନ୍ଧ ହୋଇ ମଞ୍ଜି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ମଞ୍ଜିଟି ଗୋଟିଏ ମାଂସାଳ ପରସ୍ପର ଗୋଡ଼ାଇ ହୋଇ ରହି ପାକକ ହୁଏ । ଏହି ମାଂସାଳ ପରସ୍ପରି ଆମର ଅତି ପରିଚିତ ଫଳ । ହା ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସୁଆଦୁ ହୋଇଥାଏ । ତଣ୍ଡୁଳାବଜ୍ରକର ଖାଦ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ଫଳ ଚାରେ ଗୋଡ଼ାଇ ହୋଇ ବଜ୍ରପିବାରୁ ଏହି ସପ୍ତଶୃଙ୍ଗ ଭର୍ତ୍ତିବମାନଙ୍କୁ ଆବୁର ବାଜ ମଧ୍ୟ ହୁଆଯାଇଥାଏ ।

ଆବୁର ବାଜ ବା ସପ୍ତଶୃଙ୍ଗ ଭର୍ତ୍ତିବ ଆଜି ପୃଥିବୀର ଭର୍ତ୍ତିବମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଓ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଜାତି । ଏମାନଙ୍କର ସଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ୨୮୫,୦୦୦ ବା ଅଧ୍ୟ ସବୁ ଶ୍ରେଣୀର ଭର୍ତ୍ତିବ

ମାନଙ୍କର ସଖ୍ୟାର ୬ ଗୁଣ । ଆକାରରେ ଏମାନେ ଅତି ଛୋଟରୁ ଅତି ବଡ଼ ହୋଇ ପାରନ୍ତି । ପାଣିରେ ଉଡ଼ୁଥିବା ଉଲ୍ଲସିଆ ଗଛ ମାତ୍ର ୧ ମି. ମି. ଆକାରର ହୋଇଥିଲେବେଳେ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆର ସୁନାଲିପଟାସ୍ ଗଛ ୧୦୦ ମିଟରରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚର ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ବିରଟ ଆକାରର ବରଗଛ ଏକର ଏକର ଜମି ମାଡ଼ି ବସିଥିବା ଜଥା ବେଶ ଜଣାଶୁଣା ।

ସବୁ ପ୍ରକାରର ପରିବେଶ ଭିତରେ ସପ୍ତଶୃଙ୍ଗ ଭର୍ତ୍ତିବମାନେ ବଢ଼ି ପାରନ୍ତି । ପାଣିରେ, ମହା-ରୁମ୍‌ରେ ଉଚ୍ଚ ପାହାଡ଼ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଏମାନେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ପତ୍ର, ଫୁଲ ଫଳରେ ମଧ୍ୟ ଏମାନଙ୍କର ପ୍ରକାର ଗଣିବା କଷ୍ଟ । ଫୁଲର ବୌଦ୍ଧି ପାଇଁ ଏ ପ୍ରକାର ଗନ୍ଧମାନଙ୍କର ଯେତେ ଆଦର ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ତାଙ୍କର ଫଳପାଇଁ । ମଣିଷ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବଜନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ଏହି ଭର୍ତ୍ତିବମାନଙ୍କ ଉପରେ ପୁରପୁରି ନିର୍ଭର କରନ୍ତି । ଧାନ, ଗହମ ଭଳି ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ଗାଈ ଜାତିର ସପ୍ତଶୃଙ୍ଗ ଭର୍ତ୍ତିବ ମଣିଷରସବୁ ଖାଦ୍ୟ ଶଷ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଥାଆନ୍ତି ।

ଘର ତିଆରି ପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା କାଠ ଆମକୁ ଉଭୟ ସପ୍ତଶୃଙ୍ଗ ଓ ସପ୍ତଶୃଙ୍ଗ

ଉତ୍ତିତରୁ ମିଳିପାରେ । କିନ୍ତୁ ଭଲ କାଠର ପଟା କେବଳ ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିତରୁ ମିଳେ । ଏହି କାଠ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ଟାଣ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ କଳିଲ ପରେ ଅଙ୍ଗାର ଦେଇଥାଏ । ଲୁଗାପଟା ତିଆରି ପାଇଁ ଦୁଇା ଦେଉଥିବା କପାରଟି ଏହି ଆବୁର ବୀଜ ଜାତିର ।

ଗୁଁ କଫି ଭଳି ପାନୀୟ ଏବଂ ଅଧିକାଂଶ ଔଷଧ ମଣିଷକୁ ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିତମାନଙ୍କଠାରୁ ମିଳେ । ଅତକଳ କରଯାଇଛି ଯେ, ସବୁ ଔଷଧର ପ୍ରାୟ ୨୫% ସ୍ତତ୍ୟକ୍ଷ ବା ପରେକ୍ଷ ଉପରେ ଗଢ ମାନଙ୍କଠାରୁ ଆସିଥାଏ । ଏବେ କୁହୁଁ ମ ଉପାୟରେ ତିଆରି କରଯାଉଥିବା ଅନେକ ସ୍ୱକାରର ଔଷଧ ସ୍ତଥମେ ରସମାନଙ୍କରୁ ହିଁ ଆସୁଥିଲା ।

ସବୁ ଦିଗରୁ ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଭଳି ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିତମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏ ପୃଥିବୀର ରଜା । ତେବେ ଏମାନେ ଆସିଲେ କେବେ ଓ କିପରି ? ଏ ସ୍ତଶ୍ଚିଗ ସଠିକ ଉତ୍ତର ଦେବାକୁ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେହି ସକ୍ଷମ ହୋଇ ନାହାଁତି । କାରଣ ଏପରି କିଛି ଜୀବାଣୁ ମିଳିନାହିଁ, ଯାହା ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଉତ୍ତିତମାନଙ୍କ ମଝି ମଝିଆ ।

ତେବେ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ଏମାନଙ୍କ ଆରମ୍ଭ ପ୍ରାୟ ୧୩ କୋଟି ବର୍ଷତଳେ ହୋଇଥିଲା ବୋଲି ଅନୁମାନ କରଯାଏ । ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିତଗୁଡ଼ିକର ବିକାଶ ଘଟୁଥିବା ବେଳେ ପୃଥିବୀରେ ଆହୁରି ଅନେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଘଟଣା ଘଟୁଥିଲା । ହାଇ-ନୋସର୍ମାନେ ଲେପ ପାଇ ଯାଇଥିଲେ । ଭୂଖଣ୍ଡ ସବୁ ଘୁଞ୍ଚି ଘୁଞ୍ଚି ଯାଉଥିଲେ । ସମୁଦ୍ରର ଆକାର ବଦଳି ଚାଲିଥିଲା । ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତାପ ବଢିବାକୁ ଲାଗିଥିଲା । ତେଣୁ ବଢିବାକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ପାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପୃଥିବୀର ଗୁରିଆଡ଼େ ଏମାନେ ସହଜରେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ଯାଇ ପାରିଲେ । ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିତମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅତି ପୁରୁଣା ଓ ଅନୁନତ ଜାତିର ରସଗୁଡ଼ିକ ବିଷୁବମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।

ଏଗୁଡ଼ିକର ସଖ୍ୟା ଓ ପ୍ରକାରରୁ ଅନୁମାନ କର-ଯାଏ ଯେ, ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ଏସିଆ ଏବଂ ଭାରତ, ମାଳୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ହିଁ ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିତ ଗୁଡ଼ିକର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । କିଛି ଅତି ପୁରୁଣା ପରର ରେଣୁ ଶ୍ରୀଜିଈ ଓ ପଶିମ ଆଫ୍ରିକାରେ ମିଳିଛି । ଅବିଭକ୍ତ ଗଣ୍ଡୋ-ନାଲାଣ୍ଡରେ ଦୁଇ ଅଞ୍ଚଳ-ଏକାଠି ଥିବାବେଳେ ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିତର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଇପାରେ ।

ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାର ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିତମାନଙ୍କର ରୂପରେଖ ବିଷୟରେ ଆମର ଠିକ୍ ଧାରଣା ନାହିଁ, କାରଣ ଏମାନଙ୍କର କିଛି ଜୀବାଣୁ ପ୍ରାୟ ରହିନାହିଁ । କେତେକଙ୍କ ମତରେ ଆଦିମ ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିତ ଗୁଡ଼ିକ ଆଧୁନିକ ବୃକ୍ଷମାନଙ୍କ ଭଳି । ପ୍ରତିକୂଳ ବାତାବରଣ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଶୀଘ୍ର ବଢି ପାରୁଥିଲେ ଏବଂ ସମୁଦ୍ର କୂଳରେ ସ୍ତଥମେ ଦେଖା ଦେଇଥିଲେ ଏବୁ ପ୍ରକାରର ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିତମାନଙ୍କର ଉତ୍ତିତ ବୋଧହୁଏ ଗୋଟିଏ ପୂର୍ବ ପୁରୁଷରୁ ହୋଇଥିଲା । ନହେଲେ ସମସ୍ତଙ୍କର ଏବେ ଗୁଡ଼ିଏ ଗୁଣଧର୍ମ ଏକାଭଳି ହୋଇପାରି ନଥାନ୍ତା । ଅଳ୍ପକିଛି ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଦେଖାଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅଧିକାଂଶ ଗଢମାନଙ୍କର ଦେହ, ଫୁଲ ଓ ଫଳର ଗଠନ, ପରଗସମ୍ପନ୍ନ, ଚୂଣର ବୃଦ୍ଧି ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରାୟ ଏକ ପ୍ରକାରର ।

ସପ୍ତଶ୍ଚକ ଉତ୍ତିତମାନଙ୍କର ଆରମ୍ଭର କାହାଣୀ ଯାହା ହେଉନା କାହିଁକି, ପୃଥିବୀସାର ମାଡ଼ିଥିବାରେ ତାଙ୍କର ସଫଳତାର କାଠଣ ଅନୁମାନ କରିବା ସହଜ । ଏମାନଙ୍କର କାଣ୍ଡରେ ଥିବା ସହଜନା ଚଳୁଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଭରତ ହେଉ ଥିବାକୁ ଅଧିକ ପରିମାଣର ପାଣି ଚେରରୁ ଯାଇ ପତ୍ର ପାଖରେ ପହଞ୍ଚି ପାରୁଥିଲା । ସହଜରେ



ଶୁଖିଯିବାର ଭର ରହୁ ନ ଥିବାରୁ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବଡ଼ ହୋଇପାରିଲେ, ଅଧିକ ଆଲେକ ସମୂହ କରି ଆଲେକ ଶ୍ରେଷ୍ଠତା ଦ୍ଵାରା ଅଧିକ ବଢ଼ିପାରିଲେ । ଏମାନେ ଅଧିକ ବେଗରେ ବଢ଼ିବାପଥରେ ଅନ୍ୟ ଜାତିର ଗଛମାନଙ୍କୁ ଛାଇକରି ତାଙ୍କ ବଢ଼ିବାରେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କଲେ । ଏହିଭାବରେ ଏମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟାବଢ଼ି ଉଠିଲା ଓ ଅନ୍ୟ ଗଛମାନେ ଲେପ ପାଇବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଜଣାଯାଏ ଯେ ଆରମ୍ଭର ପ୍ରାୟ ୫ କୋଟି ବର୍ଷ ଗିତରେ ବା ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ଆଠ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳ ସମୟକୁ ସପ୍ତସ୍ତକ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ଵମାନେ ପୃଥିବୀସାରା ମାତି ଯାଇଥିଲେ ।

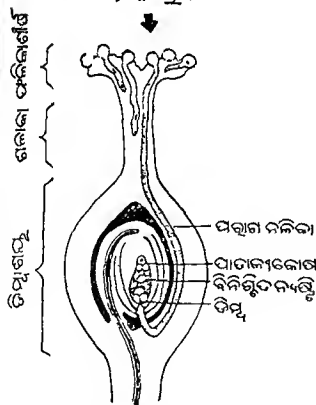
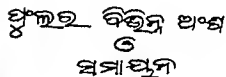
ସପ୍ତସ୍ତକ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ଵମାନଙ୍କର ସପକତାର ଆଉ ଗୋଟିଏ କାରଣ ହେଉଛି ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗେ ତାଙ୍କର ସଂପର୍କ । ଜୀବପତଙ୍ଗମାନେ ଏହି ଉର୍ଦ୍ଧ୍ଵମାନଙ୍କର ହୃଦୟ ବାପ୍ତା ଫୁଲ ଓ ମିଠା ରସ ଦ୍ଵାରା ଆକୃଷ୍ଟ ହୁଅନ୍ତି ଏବଂ ପରସ୍ପର ସଙ୍ଗମରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ତାଙ୍କର ମାଂସାତ

କୀଟ ଦ୍ଵାରା
ପ୍ରଭାବ ସଙ୍କଳ୍ପ



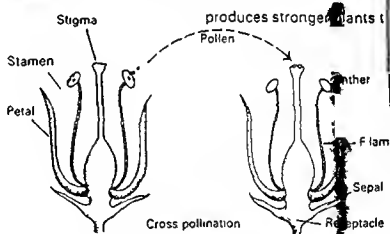
ଫଳ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ ହୁଏ । ଖାଇ ସାରିବାପରେ ଜୀବଜନ୍ତୁମାନେ ମଞ୍ଜି ଗୁଡ଼ିକୁ ଏଣେ ତେଣେ ପକାଇବା ଦ୍ଵାରା ବିଭିନ୍ନ ଯାଗାରେ ନୂଆ ଗଛ ଉଠିପାରେ ବଣୁଆ ମଣିଷ ଓ ଅନ୍ୟ ଜୀବମାନେ ଏହି ଲବରେ ସପ୍ତସ୍ତକ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ଵମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଲେ ଓ ଯେମାନଙ୍କ ବଂଶ ବିସ୍ତାରରେ ସାହାଯ୍ୟ କଲେ । ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଓ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ବଢ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସପ୍ତସ୍ତକ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ଵମାନଙ୍କର ବଂଶ ବିସ୍ତାର ହେଲା । ଏହି ଧରଣର ପରସ୍ପର ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ଆମ ପରିବେଶର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଧର୍ମ ।

ଗଛ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କର ପ୍ରପକ୍ତି ଅତି ପୁରୁଣା । କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ଗଛକୁ ଆଣି ଘରେ ଲଗାଇବାର ୨୦ ହଜାର ବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ହୋଇ ନାହିଁ । ଏପରିକି ମାତ୍ର ୧୦ ହଜାର ବର୍ଷତଳେ ମଣିଷ ଏହି ସପ୍ତସ୍ତକ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ଵମାନଙ୍କର 'ଗୁଷ୍ପ' ଆରମ୍ଭ କରିଥାଇ ପାରେ । ଏହି ଗୁଷ୍ପକାମ ଫଳରେ ମଣିଷ କିପରି ଗୋଟିଏ ଯାଗାରେ ବେଶି ଦିନଧରି ରହିଲା, ସମାଜ ତିଆରି କଲା, ସମ୍ପତ୍ତି ବଢ଼ାଇଲା ସେ କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ । କହିବାକୁ ଲାଗେ ଗଛରେ ଫୁଲ ଫୁଟିବା ଫଳରେ ମଣିଷର ଜୀବନ ପୂର ବଦଳିଗଲା । ବଂଶବିସ୍ତାର : ଗଛର ଫୁଲଟି ସ୍ଵରୂପରେ ତାର ପ୍ରଜନନ ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକର ଘର । ଏହା ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ପ୍ରସେଦ (shoot) । ଫୁଲର ଅଂଶ-ଗୁଡ଼ିକ ବିଶେଷ ଧରଣର ରୂପାନ୍ତରିତ ପତ୍ର । ପ୍ରଥମ ଦୁଇ ପରସ୍ପର ପରିବର୍ତ୍ତିତ ପତ୍ରକୁ ନେଇ ଫୁଲର ବୃନ୍ଦିମଣ୍ଡଳ ଓ ଦଳମଣ୍ଡଳ ଗଢ଼ା । ଏଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ରଙ୍ଗବେରଙ୍ଗ ଓ ସୁଗନ୍ଧ-ଯୁକ୍ତ ହୋଇ ଜୀବପତଙ୍ଗଙ୍କୁ ଟାଣି ଆଣନ୍ତି । ଫୁଲର ପାଖୁଡ଼ା ବା ଦଳମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ ଡାଂର ପୁଂ ଜନନୀ ବା ଜେଶର ଚକ୍ର ଥାଏ । ଠିକ୍ ମଝିରେ ସ୍ତ୍ରୀ ଜନନୀ ବା ପକ୍ତିକା ଚକ୍ର ରହି ଥାଏ । ଅଧିକାଂଶ ଆବୃତବୀଜ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ଵମାନଙ୍କ ଫୁଲରେ ଉଭୟ ଲିଙ୍ଗ ରହିଥାଏ । ଏହି ଫୁଲ ଗୁଡ଼ିକୁ ସପୂର୍ଣ୍ଣ ପୁଷ୍ପ କୁହାଯାଏ । କେତେ ପ୍ରକାରର ଗଛରେ ଦୁଇଲିଙ୍ଗ ଅଲଗା ଅଲଗା ଫୁଲରେ ରହିଥାନ୍ତି ।

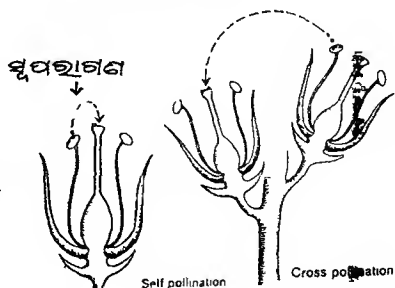


ପକିକା ନଳୀ ବା ଶରୀରର ଭିତରେ ଯାଇ
 ତିନାଶୟରେ ପହଞ୍ଚେ । ପରଶ ଗେଶୁର ନ୍ୟଷ୍ଟି
 ଦୁଇ ଭାଗ ହୋଇ ପରଶ ନଳୀରେ ତିନାଶୟ
 ଆଡ଼କୁ ଗତିକରେ । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ (ଅଧୀୟ
 ନ୍ୟଷ୍ଟି) ଲେପ ପାଲଯାଏ ଓ ଆରତି (କନନ
 ନ୍ୟଷ୍ଟି) ଦୁଇଟି ପୁଁ ଯୁଗ୍ମରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।
 ଗୋଟିଏ ପୁଁ ଯୁଗ୍ମକୁ ତିନି ସହ ମିଳିତ ହୋଇ
 ମଞ୍ଜି ହୁଏ । ଆରତି ତିନାଶୟର ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି
 ନ୍ୟଷ୍ଟି ସଙ୍ଗେ ମିଶି କୁଶପୋଷକ ବା ଫଳରସର
 ପ୍ରଥମ କୋଷ ହୁଏ ।

ଦୁଇଟି ଯୁଗ୍ମକର ଅଲଗା ଅଲଗା ସଙ୍ଗମ ହେଉଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଦ୍ୱି-ସମ୍ଭାସନ (Double fertilization) କୁହାଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ସପ୍ତସ୍ଥକ ଉଦ୍ଭିଦମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ବିଶେଷତ୍ୱ ଏବଂ ଗ୍ରାସ ସବୁ ପ୍ରକାରର ସପ୍ତସ୍ଥକ ଉଦ୍ଭିଦରେ ଦେଖାଯାଇଥାଏ ।

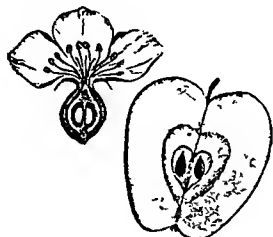


ଅବସର ଗ୍ରହଣ



ଫଳ :

ଗଛର ସବୁଠାରୁ ସୁନ୍ଦର ଅଂଶ ହେଉଛି ଫୁଲ । କିନ୍ତୁ ଫୁଲ କିଛି ସମୟ ବା ଦିନ ପାଇଁ ରହି ଝଟିପଡ଼େ । ଭଲିଦ ଜଗତ ପାଇଁ ମଞ୍ଜିର ଆବଶ୍ୟକତା ବହୁତ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ମଞ୍ଜିଟି ଫଳ ଭିତରେ ରହିଥିବାରୁ ସାଧାରଣତଃ ଆମ ଆଖିରେ



ଫଳକୁ ସାଧାରଣତଃ ତିନି ଭାଗରେ ଭାଗ କରାଯାଇପାରେ । ଗୋଟିଏ ଫୁଲରୁ ଗୋଟିଏ ଫଳ ହେଲେ ତାକୁ କହନ୍ତି ସରଳ ଫଳ । ଗୋଟିଏ ଫୁଲର ଅନେକ ଫଳିକାରୁ ଅନେକ-ଗୁଡ଼ିଏ ଫଳ ହେଲେ ତାକୁ କହନ୍ତି ଗୁଳ୍ମ ଫଳ । ଯଦି ସମୁଦାୟ ପୁଷ୍ପ ସ୍ତବକଟି ଗୋଟିଏ ଫଳରେ ପରିଣତ ହୁଏ ତେବେ ତାକୁ କହନ୍ତି କହ୍ନୁପୁଷ୍ପକ ଫଳ ।

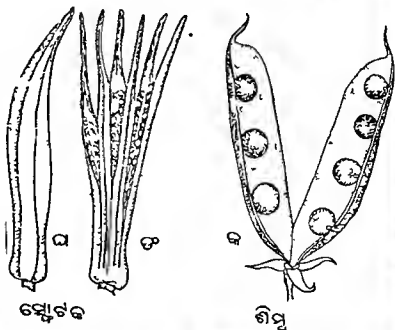
ସରଳ ଫଳକୁ ପୁଣି ଶୁଷ୍କ ଫଳ (ରେଙ୍ଗଣୀ, କଳାକିର, ଧାନ, ଗହମ, ମକା, ସୂର୍ଯ୍ୟମୁଖୀ, ଗୋଷ୍ଠ, ଲଙ୍କାଆମ, ଝାଡ଼ି, ମାଧବୀ, ଶାଳ, ଶିମ, ମଟର, ଅରଖ, ସଦାବିହାରୀ, ଚମ୍ପା, ସୋରିଷ, ମୁଜା, ଦୁରୁଲ, କପା, ଭେଣ୍ଟ) ଓ

ସଢ଼େ ମାଝି । ତେଣୁ ଆମ ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ବ-ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେଉଛି ଗଛର ଫଳ । ମଣିଷର ଖାଦ୍ୟ ହିସାବରେ ତା'ର ଏକ ସତସ ସ୍ଥାନ ରହିଛି ।

ସମାୟନ ପରେ ଫୁଲର ବୃତ୍ତି, ଦଳ ଓ କେଶର ସବୁ ଝଡ଼ି ପଡ଼େ । ତିନାଶୟ ଫଳରେ ଓ ତିନକ ମଞ୍ଜିରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

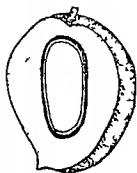
ଫୁଲର ଫଳିକାରୁ ଯେଉଁ ଫଳ ହୁଏ ତାକୁ କହନ୍ତି ପ୍ରକୃତ ଫଳ । ବେଳେ ବେଳେ ଫୁଲର ବୃତ୍ତି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଂଶ ସବୁ ମିଶି ଫଳ ହୋଇ-ଥାଏ । ତାହାକୁ ମାୟା ଫଳ ବୋଲି କହି-ଥାନ୍ତି । ସେଓ, ଓଉ, ପଣସ, ଲଙ୍କାଆମ ଇତ୍ୟାଦି ଏହି ଜାତୀୟ ଫଳ ।

ଫଳର ଶ୍ରେଣୀଟି ଅନେକ ସମୟରେ ବହୁତ ମୋଟା ହୋଇଥାଏ ଓ ଏହା ତିନି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଉପବର୍ମ (exo carp), ଅନ୍ତର୍ବର୍ମ (endo carp) ଏବଂ ମଧ୍ୟାବରଣ (meso carp) ।

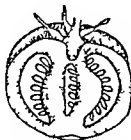


କୋଡୋଡି ସହୁଳ (ଶୁଷ୍କ) ଫଳ

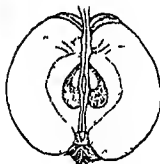
ରସାଳ ଫଳ ଆମ୍ବ, ନଡ଼ିଆ, ସେଓ, ବାଲ-
ଗଣ, ଚମାଟୋ, ଅଜୁର, ପିଚୁଳି, କଦଳୀ,
କାକୁଡ଼ି, ଲଉ କମଳା, ଲେମ୍ବୁ, ତାଜିମ୍ବ, ବେଲ
କଲଥା ଭବରେ ଭର କରାଯାଇପାରେ । ପତ୍ର,
ଗୋଲପ, ଚିନିଚମ୍ପା, ଦେବଦାରୁ ଇତ୍ୟାଦି ଗୁଳ୍ମ
ଫଳ କାଟାଯ । ବହୁପୁଷ୍ପକ ଫଳର ଭବାହରଣ
ଭବରେ ବର, ଚିନିରି, ଅଶୁରଥ, ସପୁରୀ,
ପଣସ ଇତ୍ୟାଦି ନିଆଯାଇପାରେ ।



ଆମ୍ବ



ବିଭିନ୍ନ ବାଇଗଣ



ସେଓ



କାକୁଡ଼ି

କୋଚେଡ଼ି ସବୁଜ (ହସକ) ଫଳ

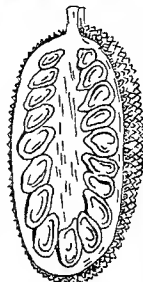


ଚିନି ଚମ୍ପା

ପୁଷ୍ପ ଫଳ



ସପୁରୀ



ପଣସ

ବହୁ ପୁଷ୍ପକ ଫଳ

ପଣସରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଫୁଲର ପକ୍ତିଷ୍ଠା ଶୀର୍ଷ
ଉପରର କଣ୍ଠା ଦୃଷ୍ଟେ ଦେଖାଯାଏ । ତାହାରେ
ପ୍ରତ୍ୟେକ ଫୁଲ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ କୋଳ ହୋଇ
ରହିଥାଏ । ସପୁରୀର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଛ'କୋଣିଆ
ଆଖି ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଫୁଲ ।

ପୃଥିବୀରେ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ପ୍ରାୟ ୩୦୦
ପ୍ରକାରର ସପୁଷ୍ପକ ଭଜି ଦିମାନକୁ ତାଙ୍କର ଗୁଣ
ଧର୍ମ ଅନୁସାରେ ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀରେ ରଖାଯାଇଛି ।
ଦୁଇ ମୁଖ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀ—ଏକ ବୀଜପତ୍ର ଓ ଦ୍ୱିବୀଜ-
ପତ୍ର ବିଷୟରେ ସମସ୍ତେ ଏକମତ । କିନ୍ତୁ
ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତି ଅନୁସାରେ ଏମାନଙ୍କୁ ୨୦୦ ରୁ
୫୦୦ ବଂଶରେ ଭଗ୍ନ କରାଯାଇପାରେ । ଦଳ-
ମଣ୍ଡଳର ଗଠନ, ଜିନିଷର ଅବସ୍ଥିତି, ଲିଙ୍ଗ,
ପରାଗରେଣୁର ଆକୃତି, କେତେକ ଗ୍ରାସାୟନିକ
ପଦାର୍ଥର ଉପସ୍ଥିତି ଇତ୍ୟାଦିକୁ ନେଇ ଗନ୍ଧ-
ଗୁଡ଼ିକର ବଂଶ ଠିକ୍ କରାଯାଇଥାଏ । ଗୋଟିଏ
ଆଧୁନିକ ପ୍ରଣାଳୀ ଅନୁସାରେ ୩୫୪ ଟି ବଂଶର
ବର୍ଣ୍ଣନା ରହିଛି । ଏହି ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗରେ ପ୍ରାୟ
୨୦, ୦୦୦ ସଦସ୍ୟ ଥିବା ସ୍ୱୟମ୍ବୃକ୍ଷ ବଂଶ
ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ । ମାତ୍ର ଏପରି କିଛି ବଂଶ ଅଛି
ଯାହାର ସଦସ୍ୟ ସଖ୍ୟା ମାତ୍ର ୧ ।

ଜାଣିଛୁ କି?



ସ୍ବଚ୍ଛତା ମୃତ୍ୟୁ

ଭରତ, ଶ୍ରୀଲଙ୍କା ଓ ବ୍ରହ୍ମଦେଶ ଭିତରେ ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ସବୁଜାତିର ଗଛ ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ବିଭିନ୍ନ ଲୁଣ୍ଠାଣରେ ସବୁପ୍ରକାରର ଜଳବାୟୁ ମିଳୁଥିବାରୁ ଏହା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିଛି । ଲଘୁ ହୀମର ମରୁଭୂମି, ଲତାକ୍ଷର ଅଣ୍ଡା ମରୁଭୂମି, ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଘାଟର ପ୍ରବଳ ବର୍ଷା, ହିମାଳୟର ପାଦଦେଶ ଓ ଭଲ ଶୁଣା ଇତ୍ୟାଦି ସବୁ ପ୍ରକାରର ପରିବେଶ ଆମ ଦେଶରେ ରହିଛି ।

ଅରୁଣାଞ୍ଚଳ ପ୍ରଦେଶରେ ହିମାଳୟର ଚନ୍ଦ୍ରଭାଗରେ ଅନେକ ଅତି ଗଭୀର ନଦୀପଥ ରହିଛି । ଏହି ଗଭୀର ଖାତମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅତି ପୁରୁଣା କାତିର ଗଛ ସବୁ ଦେଖାଯାଏ । ତେଣୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳକୁ “ସପ୍ତଶତ ଭଗିବର ଏକାଦଶାଳା” କୁହାଯାଏ । ଏଠାରେ ମିଳୁଥିବା ମ୍ୟାଗ ନୋଲିଆ ଟେରେ କାପା” ନାମକ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଗଛକୁ ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ସପ୍ତଶତ ଭଗିବ ବୋଲି ମନେ କରାଯାଏ ।

ଗୋଟିଏ ଗଛର ଦାମ୍ କେତେ?



ଗୋଟିଏ ଗଛର ଉପକାରିତା ବିଷୟରେ ଗବିଲେ ଏହାର ସୁନ୍ଦର ପତ୍ର, ଫୁଲ, ଫଳ ଶୀତଳ ଛାଇ, ଔଷଧଗୁଣ ଆଦି ମନେ ପଡ଼େ । ଏହା ଇଡ଼ା ବି ଗଛ ଆହୁରି ଅନେକ କାମ କରିଥାଏ । ହିସାବ କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ, ଗୋଟିଏ ପାଞ୍ଚ ଶହ କି.ଘା. ଓଜନର ଗଛ ୫ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଜୀବଜଗତ ଓ ପରିବେଶର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଅବଦାନ ଦେଇଥାଏ ତାହା ଅତୁଳନୀୟ । ଏଭଳି ଗଛଟିଏ ହାଇହାରି ୧୭ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କାର ପରେକ୍ଷ ଉପକାର କରିଥାଏ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମତରେ ୫ ଶହ କି.ଘା. ଓଜନର ଗଛ ଅତେଜ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କାର ଅମୃତାମ ଛାଡ଼ିଥାଏ । ଝଡ଼ାପତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରଜାତି ଦ୍ବାରା ଅତେଜ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ମୂଲ୍ୟର ସାର, ଗଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ମୂଲ୍ୟର ଜଳାୟ ବାଷ୍ପ । ଅତେଜଲକ୍ଷ ଟଙ୍କାର ପଶୁପକ୍ଷୀଙ୍କ ଆଶ୍ରୟ ଏବଂ ୫ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ମୂଲ୍ୟର ବାୟୁ ବିଶୋଧନ କରିଥାଏ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଏହିଭଳି ଏକ କୃଷ ଏକଲକ୍ଷ ୮୦ ହଜାର ଟଙ୍କା ମୂଲ୍ୟର ମୃତ୍ତିକା ସରକ୍ଷଣ ଓ ୨୦ ହଜାର ଟଙ୍କା ମୂଲ୍ୟର ପ୍ରୋଟିନ୍ ବି ଦେଇଥାଏ ।

ପରିବେଶର ସୁସ୍ଥ ଓ ରକ୍ଷକ :



ଝଙ୍କା ବରଗଛଟିଏ ହେଉ ବା ଆମ ତୋଟାଟିଏ ହେଉ, ସେ ସବୁ ଦେଖିବାକୁ ଯେତେ ସୁନ୍ଦର ତା'ର ଛାଇ ସେତିକି ଆନନ୍ଦଦାୟକ । ଗଛଲତାରେ ଘେର ଘରଟିଏରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ଆଖି ଲୁଖି ଯାଏ । ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଫୁଲ ଫଳରେ ଭରିଥିଲେ ତା'ର ମଜା କଥା କହିଲେ ନ ସରେ । ଖାଲି ମଣିଷ କାହିଁକି ଜୀବଜନ୍ତୁ ସମସ୍ତେ ଗଛକୁ ଉପଭୋଗ କରନ୍ତି । ଗଛ ଥିଲେ ସିନା ଜଙ୍ଗଲ ।

ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ଆଖିରେ ଗଛର ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ରହିଛି । କହିବାକୁ ଗଲେ ପୃଥିବୀର ବର୍ତ୍ତମାନର ପରିବେଶକୁ ରୂପ ଦେଇଛି ଏହି ଗଛ । ପ୍ରାଣୀର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଅମୃତାନ ତିଆରି କରିବା, ପବନକୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଛାଣି ନେଇ ପ୍ରାଣୀପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରିବା, ବର୍ଷା ପାଣିକୁ ଧରି ରଖିବା, ସ୍ଥଳଭାଗର ଉତ୍ତାପକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ଏମିତି କେତେ ଯେ କାମ ଏହି ଗଛ କରେ ତାର ହିସାବ ନାହିଁ । ସେଇଥିପାଇଁ ବୁଝାଯାଏ “ବୃକ୍ଷ ହିଁ କାରବନ” ।

ଆଜିର ପରିବେଶ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଚିନ୍ତିତ । ପରିବେଶ ବିଷୟରେ ବ୍ୟାପକ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବାପାଇଁ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଜୁନ୍ ୫ ତାରିଖକୁ “ବିଶ୍ୱ ପରିବେଶ ଦିବସ” ଭବରେ ପାଳନ କରାଯାଉଛି । ଗଛ ବିଷୟରେ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିଲେ ଯେ ପରିବେଶ ପ୍ରତି ସଚେତନତା ବଢ଼ିବ ସେ ବିଷୟରେ କିଛି ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । ତେଣୁ ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣରେ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଯେଉଁ ଆଲୋଚନା ଗୁରୁ ରହିଛି ତାର ଶେଷଭାଗ ଏଥର ସ୍ଥାନ ପାଉଛି ।

• ଗଛ କେତେ ପ୍ରକାରର •

ବ୍ରାହ୍ମଓଫାଲୁଟା - ୨୩୨୦୦ ପ୍ରକାରର

ଫର୍ଣ୍ଣ ଓ ଫର୍ଣ୍ଣଜାତୀୟ - ୧୧୨୪୦ ପ୍ରକାରର

ଗରୁବାଜ - ୨୨୫ ପ୍ରକାରର

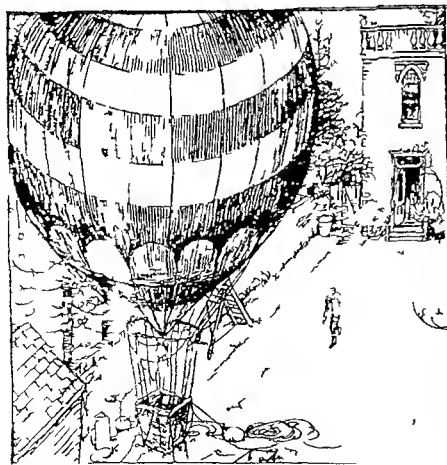
ଆବୃତ୍ତବାଜ - ୨୮୫,୦୦୦ ପ୍ରକାରର

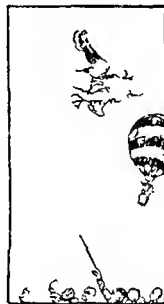
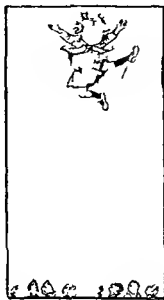
ବାହାବାହିକା ଚିତ୍ରକଥା

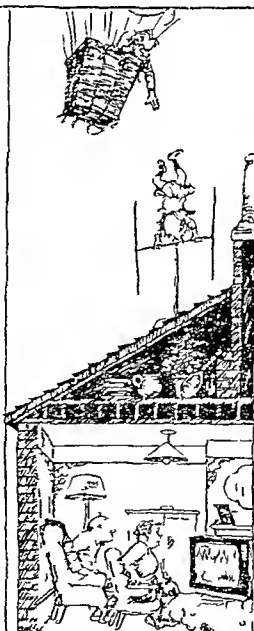
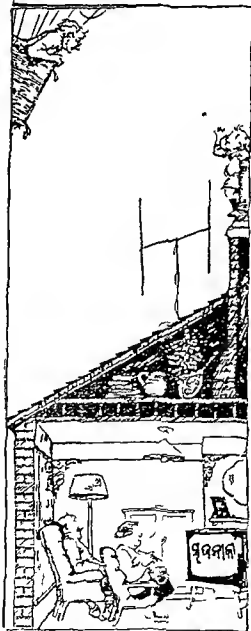
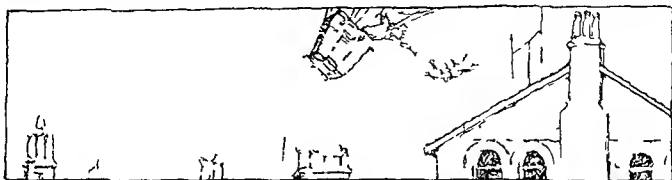
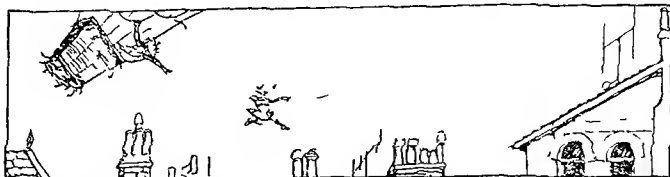
ଥାଆନ୍ତା ଯଦି ମୋର ବିମୁକ୍ତ ପକ୍ଷ ...

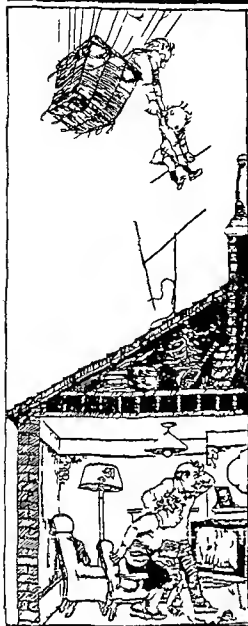
(UP AND UP by Shirely Hughes)

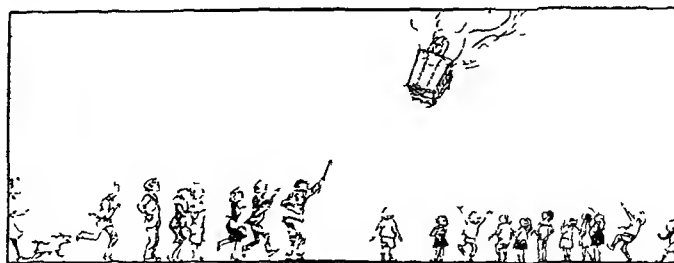
• ଦିନାଲେଖାରେ ଶପର୍ଷିଏ •

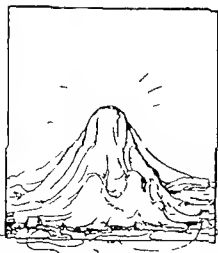














ଏଥର ସବୁକା । •

କୋଷ" ବା "ବିଶ୍ୱକୋଷ" । ଗ୍ରୀକ ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ଏହି ଶବ୍ଦଟିର ଅର୍ଥ ହେବ "ଜ୍ଞାନର ଚକ୍ର" । ଜାରଣ ଏହାକୁ ପଢ଼ିଲେ କଣେ ସବୁ ବିଷୟ ଜିଣି ଜିଣି ଜାଣି ପାରିବ । ମଣିଷର ଜ୍ଞାନର ସବୁ ବିଶ୍ୱର ପରିଚୟ ଏଥିରେ ରହିଛି । ଏହାକୁ ବୁଲ ବା ଚଳ କୁହାଯାଏ । ଜାରଣ ଏହାର ଆରମ୍ଭ ବା ଶେଷ ବୋଲି କିଛି ନାହିଁ । ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ରୋଟିଆ ଜ୍ଞାନକୋଷରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଏବେ ଅନେକ ବଡ଼ ବଡ଼ ଜ୍ଞାନକୋଷସବୁ ଲେଖାଯାଇଛି । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଏ ଯାଏଁ ପ୍ରାୟ ୨,୦୦୦ ଜ୍ଞାନକୋଷ ଲେଖା ହେଇଛି । ତେବେ ମହାର କଥା ହେଉଛି ଯଦି ସବୁଜ ଜ୍ଞାନକୋଷକୁ ଆଜି କରି ରଖାଯାଏ, ତେବେ ଏହାର ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ତିନି କିଲୋମିଟର ହେବ ।

ଯେକୌଣସି ବହିରୁ ଜ୍ଞାନକୋଷ ଲେଖିଲେ କେତେ ପାଠକଙ୍କୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ଲେଖିବାକୁ ହୁଏ । କେବଳ ବିଷୟବସ୍ତୁର ଗୁଣାବଦ୍ଧ ଓ ଲକ୍ଷ୍ୟର ଶୈଳୀ ନୁହେଁ, କେଉଁ କେଉଁ ବିଷୟରେ ଲେଖାଯିବ ତା ମଧ୍ୟ ପଢ଼ିଲବାଲାଙ୍କୁ ଗୁଡ଼ିକ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ଗୋଟିଏ ଦେଶ ବା ସ୍ଥାନ ପାଇଁ ଯାହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଉ କୌଣସି

କାରାରେ ତା'ର ଜିଣି ମୂଲ୍ୟ ନ ଥାଇପାରେ । ଯେପରି ପଣ୍ଡିତ ଗୋପବନ୍ଧୁ ଆମ ପାଇଁ କଣେ ଅତି ଚଡ଼ ମଣିଷ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଆର୍ଥିକୀର ପାଧାରଣ ଲେଖକ ଜୀବନରେ ବାଲର ଜିଣି କୁମିଳା ନାହିଁ । ତେଣୁ ଜ୍ଞାନୀୟ ଗୁଣିତାକୁ ନେଇ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟାସିବା ଦରକାର ।

ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ହୋଇଗଲେ, ଅନେକ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଲାଗି ଏସବୁ ଉପରେ ଜିଣି ଜିଣି ଲେଖନ୍ତି । ସମ୍ପାଦକମାନେ ଏହି ଲେଖାଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ଗୁରୁତ୍ୱ ଅନୁସାରେ କୋଟ ବଡ଼ କରି ଗଣ୍ୟ ଓ ଶୈବାକୁ ଠିକ୍ ରୂପଦେଇ ସଜାଇ ଦିଅନ୍ତି । ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ସପକ୍ଷ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟ ଭିତରେ ସମନ୍ୱୟ ରଖିବା ମଧ୍ୟ ଏହି ସମ୍ପାଦକମାନଙ୍କ ଦାୟିତ୍ୱ । ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବିଖ୍ୟାତ ଜ୍ଞାନକୋଷ "ଏନସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ ବ୍ରିଟାନିକା"ର ନୂଆ ସଂସ୍କରଣ ଲେଖିବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ୪୦୦୦ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଲାଗିଥିଲେ । ତା'ର ସମ୍ପାଦନା ପାଇଁ ଲାଗିଥିବା ଲେଖକର ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ଜିଗଟ । ଏହାଛଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୩୨,୦୦୦ ପୃଷ୍ଠାର ଏହି ଗ୍ରନ୍ଥକୁ ଗାଣିବା ପାଇଁ କେତେ ଲୋକ ଲାଗିଥିବେ ତାହା ଠିକ୍ ଅଟକଳ କରିବା କଷ୍ଟ ।

ଏବେ ପଢ଼ିଉମ ଓ ଯଦୁରେ ଏକାଠି ହେଉଥିବା ଜ୍ଞାନକୋଷଟି ଅନେକ ଲୋକଙ୍କ କାମରେ

ଅତି ସାଧାରଣ ଠାରୁ ବିଭିନ୍ନ । ଯାତ ପାହାନ୍ତିରୁ ଅତି କୁଳ, ଆଖିଦେଖା ବା ଅଦୃଶ୍ୟ ସବୁ ସ୍ୱକାରର ତିନିସ ବିଷୟରେ ଜିଣି ଜିଣି କଣ ଗୋଟାଏ ଯାଗାରେ କେବେ ମିଳି ପାରିବ ? ଏ ସବୁ ଜଣାଇ ପାରିଲେ ଭାବି ଯଦି କିଛି ବହି ଆ'ବା ତାକୁ ଆମେ ଜ୍ଞାନର ଗୁଣାବଦ୍ଧ ବା ଆର କଣ କହୁବେ ? ହଁ ଏପରି ବହି ଅଛି, ଜାରଣ ମଣିଷ ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ସର୍ବ ଆପୁଥିବା ତାର ଜ୍ଞାନକୁ ସବୁବେଳେ ସଜାଡ଼ି ରଖିବାକୁ ଗୁଡ଼ିଛି । ଏହି ଜ୍ଞାନର ଗୁଣାବଦ୍ଧକୁ ଜ୍ଞାନ କୋଷ ବା ଏନସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ କୁହାଯାଏ । ପ୍ରାୟ ସବୁ ଗଣ୍ୟରେ ଏପରି ଗୁଡ଼ି ରହିଛି ।

ଗୁରୁତ୍ୱ ଓ ତିଆ ଜ୍ଞାନକୋଷ "ଜ୍ଞାନ ମଣ୍ଡଳ"ର ସରୋତା ଏକିନୋଦ ବାବୁଙ୍କ କନୁବିନ୍-କୁମ୍ ୨୯ "ଜ୍ଞାନ ମଣ୍ଡଳ" ଦିକସ ରକରେ ପାଞ୍ଚମ କରିବା ଅବସରରେ ଜ୍ଞାନକୋଷର ଇତିହାସର ସମୀକ୍ଷା ଏଠାରେ କରୁଛୁ । ଏହି ଲେଖା ପାଇଁ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳର ଅଠବେଳେ ସଂଖ୍ୟା ୨ "ଏନସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ-କଣ ଓ କାହିଁକି ?" ସ୍ତବ୍ଧର ସହାୟତା ଦିଆଯାଇଛି ।

ଲଗେ । ଆଜିକାଲି କିନ୍ତୁ ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ଯେଉଁ ଭଳି ଭାବେ ବଢ଼ିଗଲାଣି ତା'ପରିରେ ଅନ୍ଧବିନ ପରେ ଏହି ଜ୍ଞାନକୋଷଟିର ଅବସ୍ଥା କ'ଣହୁଏ ? ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକ ତତ୍ତ୍ୱ ବଦଳିଯାଏ, ନୂଆ କାଗିରୀରୀ ଉପାୟ ସବୁ ବାହାରେ, ଅନେକ ଅଲଗା କଥା ମଣିଷ ଜାଣିପାରେ । ଏ ସବୁକୁ ଜ୍ଞାନଦେବୀକୁ ଯାଇ ପୂର ଗୁରୁଟିକୁ ବଦଳାଇବାକୁ ହେଲେ କେତେ ଖଟ ହେବ ତାହା ଆମେ ଭବି ପାରି-
ଥିବା । ଏହାକୁ ଏଡ଼ାଇବା ପାଇଁ ଏନସାଇକ୍ଲୋ-ପେଡ଼ିଆ ପ୍ରକାଶକମାନେ ନୂଆକଥା ସବୁକୁ ଏକାଠି କରି ମଝିରେ ମଝିରେ ଛପାଇ ଦିଅନ୍ତି । ଏହି “ବାର୍ଷିକ ସମୀକ୍ଷା” ବା “ଇୟର ବୁକ୍” ମୂଳ ଏନସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆଟିକୁ ସମୟ ଉପଯୋଗୀ ରଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ।

ଭାରତରେ ଜ୍ଞାନକୋଷ :

ପରଧିନ ଭାରତରେ ଇଂରେଜ ସରକାର ଜ୍ଞାନକୋଷର ପ୍ରଣୟନ ଦିଗରେ ସହାୟତା କରି ନ ଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ଶିକ୍ଷିତ ଲୋକେ ବି ଭୁଲୁଥିଲେ ଯେ, କୌଣସି ଭାରତୀୟ ଭାଷାରେ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଭବ ପ୍ରକାଶ କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏ କଥା ଏବେ ବି ଅନେକ ଲୋକ ଦାବା କରନ୍ତି । ଉନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ଶେଷବେଳକୁ ବଙ୍ଗ ପ୍ରଦେଶରେ ନଗେନ୍ଦ୍ର ନାଥ ବସୁ ଏଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପଦକ୍ଷେପ ନେଇଥିଲେ । ଏକା ଏକା ସିଏ ନିଜର କଠୋର ପରିଶ୍ରମ ଓ ମନୋ-ବଳ ଦ୍ୱାରା ବଙ୍ଗଳା ବିଶ୍ୱକୋଷ ଲେଖିବାରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ । ଏହା ୨୨ ଖଣ୍ଡରେ ୧୯୧୧ ମସିହାରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା । ପରେ ପରେ ଏହାର ହିନ୍ଦୀ ଅନୁବାଦ ବି କରାଗଲା । ୧୯୧୮ରେ ପଣ୍ଡିତ ଗୋପବନ୍ଧୁ ଷୋର ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ଯେ ଓଡ଼ିଆ ପରି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାଷାରେ ବିଶ୍ୱକୋଷ ଲେଖାଯାଇ ନାହିଁ । ତାଙ୍କ ମତରେ ଯେଉଁ ଭାଷାରେ ବିଶ୍ୱକୋଷ ଲେଖାଯାଇ ନାହିଁ, ତାହା ବିଶ୍ୱ ଭାଷା ଦରବାରରେ ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍ଥାନ ପାଇ-ପାରିବ ନାହିଁ । ଏହା ଓଡ଼ିଶା ପାଇଁ ବିଶେଷ

ପରିଚାପର ବିଷୟ ।

ନଗେନ ଚନ୍ଦ୍ର ବାସୁଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଭରତୀୟ ଜ୍ଞାନକୋଷ ରଚନା କରିବା ଖୁବ୍ ଗୌରବର କଥା ଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ଗାନ୍ଧିଜୀ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାକୁ ଯେରିବା ପରେ ତାଙ୍କୁ ସମ୍ମାନ ସ୍ୱତ୍ୱର୍ଥନ କରିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲେ । ଏହାପରେ ମହାରାଷ୍ଟ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଜ୍ଞାନକୋଷ ରଚନା ପାଇଁ କାମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଦେଶ ସ୍ୱାଧୀନ ହେବା ପରେ ଦିନିକି ଭାଷାରେ ଏହି ଜ୍ଞାନକୋଷ ଛାପିବା ପାଇଁ ବିଶେଷ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି ।

ଓଡ଼ିଆ ଜ୍ଞାନ ମଣ୍ଡଳ :

ଓଡ଼ିଶାରେ ଜ୍ଞାନକୋଷ ଲେଖିବାର ପ୍ରଥମ ଚେଷ୍ଟା ସେଇ ଭଲ୍ଲକ ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଦ୍ୱାରା ୧୯୪୯ ମସିହା ବେଳକୁ ସରକାରୀ ସହାୟତାରେ “ଜ୍ଞାନକୋଷ” ନାଁରେ ୩୨୦୦ ପୃଷ୍ଠାର ଏହି ଜ୍ଞାନକୋଷ ୧୯୬୨ ମସିହାରେ ୪ ଖଣ୍ଡରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିଲା । ସେପରି ଶ୍ରୀ ରମେଶ୍ୱର ନନ୍ଦଙ୍କ ସଙ୍କଳିତ ୮୪୦ ପୃଷ୍ଠାର “ବିଶ୍ୱ ପରିଚୟ” ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜ୍ଞାନକୋଷ ଭାବରେ ପ୍ରକାଶିତ । ତେବେ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷା ପାଇଁ ଏକ ଗୌରବମୟ ଥବଦାନ ହେଉଛି ବିନୋଦ ବାବୁଙ୍କର ଏକ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରେ ଗଜା ଜ୍ଞାନ ମଣ୍ଡଳ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ।



1954

ଜ୍ଞାନ ମଣ୍ଡଳ

ବିଜ୍ଞାନ ମ୍ୟାଗାଜିନ୍



ହେଉ ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀ ପଢ଼ୁଥିବା ଏହି ଅଭିଯାନ କଥା ଶୁଣିଲେ ସମସ୍ତେ ହସିବା କଥା । ପୁଣି ସେ ସମୟରେ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ ସହାୟକ ଗ୍ରନ୍ଥ କିଛି ନ ଥିଲା କହିଲେ ଚଳେ । ଇଂରାଜୀ ଓ ଅନ୍ୟ ଭାଷାର ବହିସବୁ ମିଳିବା ମଧ୍ୟ କଷ୍ଟର କଥା, ଆଉ ସବୁଠାରୁ ମଜା କଥା ହେଉଛି ତାଙ୍କର ସମ୍ବଳ । ପକେଟରେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ଟଙ୍କା ଧରି ବିନୋଦ ବାବୁ ତାଙ୍କ ଯୋଜନା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ନିଜ ମନର ଦୃଢ଼ତା ଓ ଦେହର ପରିଶ୍ରମ ଫଳରେ ଯୋଜନାଟିକୁ କାମରେ ପରିଣତ କରିପାରିଲେ ମଧ୍ୟ ।

ଶ୍ରୀ ବିନୋଦ କାନୁନ୍‌ଗୋ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷା ପାଠ୍ୟ ଜ୍ଞାନକୋଷ “ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ”ର ପରିକଳ୍ପନା କରିଥିଲେ ୧୯୫୨ ମସିହା ବେଳକୁ । ୧୯୩୦ ମସିହା ବେଳୁ ବିନୋଦ ବାବୁ ମହାତ୍ମା ଗାନ୍ଧିଙ୍କର ଆଦର୍ଶରେ ଅନୁସାରିତ ହୋଇ ସ୍ବାଧୀନତା ସଂଗ୍ରାମରେ ମାଟି ଯାଇଥିଲେ । ଲବଣ ସତ୍ୟାଗ୍ରହରେ ଭଗନେବା ସମୟରେ ତାଙ୍କୁ ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀରୁ ସୁଲି ଛାଡ଼ିବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା । କୋଡ଼ିଏ ବର୍ଷ ଧରି ସ୍ବାଧୀନତା ଆନ୍ଦୋଳନରେ କାମ କଲବେଳେ ଗାନ୍ଧିଜୀ, ଗୋପବନ୍ଧୁ ଚୌଧୁରୀ, ରମା ଦେବୀ ଇତ୍ୟାଦିଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ସେ ଗଭୀର ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିଲେ । ତେଣୁ ସ୍ବାଧୀନ ହେଲା ପରେ, ଗଜନୀତିରେ ଭଗ୍ନ ନ ନେଇ ସେ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଲେଖାଲେଖି କରିବା କଥା ଭାବିଲେ, ଏଥିରୁ କମ୍ ହେଲା-‘ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳ’ ।

୧୯୫୨ ରୁ ଆଜି ଭିତରେ ଜ୍ଞାନମଣ୍ଡଳର ୪୦ ଖଣ୍ଡ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇସାରିଛି । ପୂର୍ବ ସେଟ୍-ଟିରେ ୫୦ଟି ସାଧାରଣ ଖଣ୍ଡ ଓ ୨୫ଟି ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ଖଣ୍ଡ ରହିବାର ଯୋଜନା କରାଯାଇଛି । ପ୍ରତିଟି ସାଧାରଣ ଖଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ ପୃଷ୍ଠା ଥାଏ ଓ ଏ ଗୁଡ଼ିକରେ ଅକ୍ଷର ଜମରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟ ରହିଥାଏ । ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ସ୍ଵରୂପ ମଧ୍ୟ ଥାଏ । ଆଶା କରାଯାଏ ଯେ ସବୁ-ତକ ସାଧାରଣ ଖଣ୍ଡ ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ବାହାରିଯିବ । ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିଷୟ ଉପରେ ବ୍ୟାପକ ଓ ଗଭୀର ଭାବରେ ଆଲୋଚନା କରାଯିବ । ଏହି ଯୋଜନାଟି ସପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ପାରିଲେ ଏହା ଏକ ବିରାଟ କୃତୀ ହେବ । ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷା ଜାଣିଥିବା ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ଭଣ୍ଡାର ହୋଇ ରହିବ ।

THE GUINNESS ENCYCLOPEDIA

THE NEW COLUMBIA ENCYCLOPEDIA

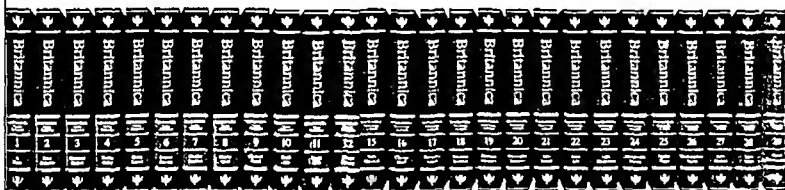
ଏନ୍‌ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ ବ୍ରିଟାନିକା



— ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଜଣାଶୁଣା ଜ୍ଞାନ-କୋଷ ହେଉଛି ‘ଏନ୍‌ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ ବ୍ରିଟାନିକା’ । ୧୭୬୮-୭୧ ଭିତରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ଏଡିନ୍‌ବରଠାରୁ ବାହାରିଥିବା ଏହାର ପ୍ରଥମ ସଂସ୍କରଣ ଇଂରାଜୀ ଭାଷାର ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ଜ୍ଞାନକୋଷ । ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ସେତିକାର “ସୋସାଇଟି ଅଫ୍ ଡେସଲିମ୍ୟାନ” ଏହାକୁ ପ୍ରାୟାସିକ ସ୍ତବ୍ଧ ଆକାରରେ ଛାପିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ । କାମ ଶେଷରେ ଏହା ୩ ଖଣ୍ଡରେ ୨୬୮୯ ପୃଷ୍ଠାର ଗ୍ରନ୍ଥଟିଏ ହୋଇଥିଲା । ଏହାକୁ “କଳା ଓ ବିଜ୍ଞାନର ଅଭିଧାନ” ବୋଲି ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଉଥିଲା ।

ଏହାର ୧୭୭୭-୮୪ରେ ୧୦ଟି ଖଣ୍ଡ ଓ ୮୫୯୪ ପୃଷ୍ଠାର ଦ୍ୱିତୀୟ ସଂସ୍କରଣ ବାହାରିଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପରେ ୧୯୭୪ରେ ଏହାର ପଞ୍ଚଦଶ ସଂସ୍କରଣ ବାହାରିଥିଲା । ତା ପରଠାରୁ ଏହି ବ୍ରିଟାନିକା-୩ ବା ୧୫ତମ ସଂସ୍କରଣ ପ୍ରତିବର୍ଷ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହ ବାହାରୁଛି । ଏହି ସଂସ୍କରଣଟି ୩୨ ଖଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ୩୨୦୦୦ ପୃଷ୍ଠାର ହୋଇଥିଲା । ଏହାକୁ ଲେଖିବାରେ ୧୩୧ଟି ଦେଶର ପ୍ରାୟ ୪, ୦୦୦ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଲାଗିଥିଲେ । କେବଳ ଲେଖିବା ଓ ସମ୍ପାଦନା ପାଇଁ ଏଥିରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଥିଲା ପ୍ରାୟ ୩ କୋଟିରୁ ବେଶୀ ଆମେରିକୀ ଡଲର ବା ପ୍ରାୟ ୬୦ କୋଟି ଟଙ୍କା । ତା ବାଦେ ପୂଣି ଛପା ଖର୍ଚ୍ଚ ।

ପ୍ରଥମରୁ ଇଂଲଣ୍ଡରୁ ବାହାରୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାର ମାଲିକାନା ଆମେରିକାର ଚିକାଗୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ହାତରେ ।



ଜାଣିଛୁ କି ?

— ଚୀନ୍ ଦେଶର ଯୁ-ହାଉ (Yu-hai) ଏନ୍‌ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ ୨୪୦ ଖଣ୍ଡରେ ୧୭୩୮ ମସିହାରେ ବାହାରିଥିଲା ।

— ଜ୍ଞାନ କୋଷର ଆଧୁନିକ ରୂପ ପ୍ରଥମେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥିଲା ୧୭୨୮ ମସିହାରେ । ଅଭିଧାନ ପ୍ରକାଶକ ଗୁମରସ୍ ଏହାକୁ “ଏନ୍‌ସାଇକ୍ଲୋପେଡ଼ିଆ” ନାଁରେ ବାହାର କରିଥିଲେ ।

ଦିବାସ୍ବପ୍ନ

ଗଡ଼ଧରୁ...

■ ଶିଳ୍ପର ଦାଦିକା

ଯୁବଶିକ୍ଷକ ଲକ୍ଷ୍ମୀରାମ ଶିକ୍ଷା ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ପଢ଼ିବା ଓ ଚିନ୍ତା କରିବା ପରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ଅନୁମତି ପାଆନ୍ତି । ଗପ କହିବା ଭିତରେ ପିଲାଙ୍କୁ ପଢ଼େଇବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସିଏ ପିଲାଙ୍କର ମନ କିଣି ନେଇ ପାରିଛନ୍ତି । ସତ୍ତା ସ୍ବରୁର ରହିବା ପାଇଁ ପିଲାଙ୍କୁ ବୁଝାଇ ପାରିଛନ୍ତି । ପାଠ ବଢ଼ି ବଦଳରେ ଗୋଟିଏ ପୁସ୍ତକାଳୟ ଖୋଲିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷା ଅଧିକାରୀଙ୍କ ଅନୁମତି ପାଇଛନ୍ତି ।.....)

୨

ପରଦିନ ସ୍କୁଲକୁ ସବୁ ପିଲା ଆଗରୁକି ଛିଣ୍ଡା ମଲ୍ଲକା ଟୋପି ପିନ୍ଧି ଆସିଛନ୍ତି । ପ୍ରାୟ କେହି ନଖ କାଟି ନାହାନ୍ତି ବା ବୋତାମ ସିଲ୍ଲ କରି ନାହାନ୍ତି । ଏସବୁ କାମ ପାଇଁ ବେଳ କାହାର ଅଛି ? ଚାନ୍ଦଡ଼ା ପାଠ ପଢ଼ା ସାଙ୍ଗରେ ଏସବୁର ସମ୍ପର୍କ କଣ ? ପାଠ ପଢ଼ାଇବାକୁ ଆସିବ, ପାଠ ପଢ଼ାଅ । ଏହିପରି ଉତ୍ତର ସବୁ ଘରୁ ଆସିଲା ।

ମୁଁ କାବା ହୋଇଗଲି । ପରିଷ୍କାର ପରି-ଛନ୍ଦବା ବିଗରେ ପିଲାଙ୍କ ଆଗ୍ରହ ଓ ବାପ ମା'ଙ୍କର ସହଯୋଗ ପାଇଁ ତେଷା କରିବାକୁ ଠିକ୍ କଲି । ଆଉ କିଛି କଥାବାର୍ତ୍ତା ବ କରୁ ଅଧାପିବା ଗପଟି ପାରିଦେଲି ।

ପିଲାମାନେ ପାଟିକଲେ, “ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗପ” । ମୁଁ କହିଲି “ନାଁ ଆଜି ଆମେ ଖେଳିବା” । ପିଲାମାନେ ବିଶ୍ବାସ କରିପାରିଲେ ନାହିଁ । —“ସ୍କୁଲରେ ପୁଣି ଖେଳ । କିଏ କେବେ ଦେଖିଛି ?”

କିନ୍ତୁ “ଆମେ ଖେଳିବା” କହି ମୁଁ ବାହାରି ଆସିଲି । ପିଲାମାନେ ଖୁସିରେ ଚିହାର କରିବାରେ ଲାଗିଲେ । ଅନ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଅନେଇ ରହିଲେ । ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ବିରକ୍ତ ହୋଇ ଚୋଡ଼ି ଆସିଲେ । କହିଲେ, “ଏଠି ଖେଳିଲେ ଅନ୍ୟ ମାନଙ୍କ ପଢ଼ାରେ ବାଧା ଆସିବ । ଯାଅ ସେଠି ସେ ଖେଳ ପଡ଼ିଆରେ ଖେଳିବ ।”

ପଡ଼ିଆରେ ପିଲାମାନେ ହୋହଲା କରି ଡେଇଁ ଗୁଲିଆନ୍ତି । କ’ଣ ଖେଳାଯିବ, ସେ ବିଷୟରେ ସୂଚି ଗୁଲିଆଏ ।

“ଏପରି କଲି କଲେ ଆମେ କୁସବୁ ଫେରି-ଯିବା”—ମୁଁ କହିଲି, “ଆଜି ଆମେ ଖୋ ଖୋ ଖେଳିବା” ।

କିଏ କଥାପୁଟେନ ହେବ, କିଏ କେଉଁ ଦଳରେ ରହିବ ଏ ସବୁରେ ବହୁତ ସମୟ ଲାଗି-ଗଲା । ଶେଷକୁ ଖେଳ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଟିକିଏ ବି ଶାନ୍ତି ଶୁଖିଲା ନ ଥାଏ । ସମସ୍ତେ ଅପଥା ଚିହାର କରୁଥାନ୍ତି । କିଏ କାହାକୁ ଟିହାଇ ଦେଉ-ଥାଏ, ଅଟା କରୁଥାଏ, ଚିତାଉଥାଏ—ଏହିପରି ଗୁଲି ରହିଲା ।

ଖେଳ ସରିଲା । ଜିତିବା ଦଳର ପିଲାମାନେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଚିରୁଲେଇ କରି କହିବାକୁ ଲାଗିଲେ ।



ଗଗାଗରି ବି ହେଲ । ଶେଷକୁ ହାରିଥିବା ବନ୍ଦର କଣକର ଚୋମାପାତରେ ଜଣକର ମୁଣ୍ଡ ଫାଟି ଉଠି ବୋହିବାକୁ ଲାଗିଲା ।

ଏପରି ଖରପ ଅବସ୍ଥା ଦେଖି ମୁଁ ଅବାଳ ହୋଇଗଲି । ଭୁମାଳରେ ପିଲଟିର ମୁଣ୍ଡରେ ପଡି ଭିଡି ଦେଲି ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଡାକି କହିଲି—“କାଲିଠାରୁ ଖେଳ ବନ୍ଦ ।”

“ସେ ଦୁଇକଣ କଲି କଲେ, ଆମେ ସମସ୍ତେ କାହିଁକି ଦଣ୍ଡ ପାଇବୁ ? ପିଲାମାନେ କହିଉଠିଲେ ।”

“ଠିକ୍ ଅଛି; ଆମେ ଖେଳିବା, କିନ୍ତୁ ଖେଳିଲା ବେଳେ କେହି ପାଟି କରିବେନି । ଆଜି ହାର ଜିତ ନେଇ କଳି ହେବ ନାହିଁ । ଆଜି କଣେ ଜିତିଲେ କାଲି ଆଉ କଣେ ଜିତିବ । ଏଥିପାଇଁ ମୁଣ୍ଡ ଫଟାଫଟି କାହିଁକି ?”

ସମସ୍ତେ ସୁଲକୁ ଫେରିଲୁ । ଅନ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲାମାନେ ପରିହାସ କରୁଥାନ୍ତି । ଛୁଟି ପରେ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଏକାଠି ହେଲୁ; କିଏ ଟିକିଏ ଅଣା କଲ ତ କିଏ ଉପଦେଶ ଦେଲା—“ଏଠି ସବୁ ପ୍ରକାର ପିଲ ଅଛନ୍ତି, ତାଙ୍କୁ ଘର ଭିତରେ କବାଟ ବନ୍ଦ କରି ବହି ଘୋଷାଅ । ଟିକିଏ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ନିଶ୍ଚୟ ମୁଣ୍ଡ ଫଟାଫଟି ହେବେ ।”

ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ବି ଖୁସି ନ ଥିଲେ । ସିଏ କହିଲେ, “ମୁଁ ଜାଣିଥିଲି ନିଶ୍ଚୟ ଜିତି ଗୋଟାଏ ଘଟିବ । ଭଲ ହେଲା, ମହାଶୟ ବୁଦ୍ଧି ଶିଖିଗଲେ । ହୁଁ, ସୁଲରେ ପୁଣି ଖେଳ ।”

ମୁଁ ଖେଳର ମହବୁ ବିଷୟରେ କହିଲା ବେଳକୁ ମୁଣ୍ଡ ଫାଟିଥିବା ପିଲର ବାପା ଆସି ପହଞ୍ଚିଗଲେ । ଗୁଲିକରି ସିଏ ଚିତ୍କାର କଲେ— “କିଏ ମୋ ପୁଅକୁ ମାରିଲା । ଏ ପ୍ରକାରର ଶିକ୍ଷା ଆମକୁ ଦରକାର ନାହିଁ । ସୁଲ ହେଉଛି ପାଠ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ନା ଖେଳିବା ପାଇଁ ।”

ମୁଁ କିଛି କହିବା ଆରମ୍ଭ ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ତାଙ୍କୁ ବୁଝାଇ ପଠାଇ ଦେଲେ । ଅନ୍ୟ ଶିକ୍ଷକ ମାନେ ମନ ଭରି ହସୁଥାଆନ୍ତି । ମୁଁ କିଛି କହିଲି ନାହିଁ । ଘରେ ଯାଇ ଠିକ୍ କଲି—ଖେଳ ନିଶ୍ଚୟ ଖେଳାଯିବ । ତାହାହିଁ ତ ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷା । ଭାବିଲି

ଅଭିଭବକମାନଙ୍କୁ ଏକାଠି କରି ଏକଥା ବୁଝାଇ ଦେବି ଓ ଚାକର ସହଯୋଗ ଲେବ୍‌ବି । ହୁଏତ ତାଙ୍କ ସହଯୋଗ ମଜାଯିବାଟା ଆମ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ଭୁଲ ।

୮

ତା’ପର ଦିନ ବାପ ମା’ଙ୍କର ସରଟିଏ ଡାକିଲି । ଶୁକ୍ଳିଶ ଜଣକ ଭିତରୁ ମାତ୍ର ଓକଣ ଆସିଲେ । ମୋତେ ଖୁବ୍ ହତାଶ ଲାଗିଲା । ମୁଁ ଖୁବ୍ ଗୁରୁତର ସହ ମୋର ପ୍ରୟୋଗ ବିଷୟରେ ସାମଗରିକ ଗଣତନ୍ତ୍ରୀୟ ସମ୍ମତ କରିଥିଲି । କହିବାକୁ ସାଧ୍ୟ ଘଟାଏ ଲାଗିଲା । ମୁଁ ପରିଷ୍କାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା, ଖେଳ, ଶୁଖିଲା ଇତ୍ୟାଦିର ମୂଲ୍ୟ ସ୍ପଷ୍ଟକିତ ଶିକ୍ଷା ପଦ୍ଧତିର ଦୂର୍ବଳତା, ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷାର ଅର୍ଥ ଇତ୍ୟାଦି ବିଷୟରେ ବୁଝାଇ କହିଲି । ମଝିରେ ଜଣକୁ ତକର ଆସିଲା ଅନ୍ୟମାନେ ବିନା ଆଗ୍ରହରେ ବସିଥାନ୍ତି ।



କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ପରିଚ୍ଛନ୍ନ ବେଳାର ଗଲା । ମୋ କଥା ସବୁ ସମସ୍ତେ ଉଠି ଶୁଣିଗଲେ । ଶିକ୍ଷା ଅଧିକାରୀ ସହାନୁଭୂତି ଦେଖାଇ କହିଲେ—

“ଇକ୍ଷାନମ, ଏଠି କିଏ ତୁମ ଦର୍ଶନ ଶାସ୍ତ୍ର ବୁଝିବ ? ଶିକ୍ଷକମାନେ ମୋତେ ‘ଓଲ୍’ କହି କହିଲେ । ମୁଁ ମଧ୍ୟ ମୋର ଭଲ ବୁଝିଲି । ବାଧ୍ୟତାର ଲେକଚର ଜିପରି ବୁଝାଇବାକୁ ହୁଏ ସେ ବିଷୟରେ ମୁଁ ଚିନ୍ତାକରି ନ ଥିଲି ।

୯

ଆଠ ଦଶ ଦିନ ପରେ ମୋ ପୁସ୍ତକାଳୟ ଯୋଜନା କଥା ଶୁଣି ଉଠିଲି । ପିଲାମାନେ ଅନେକ ଉପ ଶୁଣିଲେଣି, ବର୍ତ୍ତମାନ ନିଜେ କିଛି ପଢ଼ିବା ବରଜାର । ପଢ଼ା ବହି ପାଇଁ ପଛସା ଆଣିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ କହିଲି ।

ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ ପିଲା ପଛସା ଆଣିଥିଲେ । କାହାର ପୁରୁଣା ବହି ଥିଲା, କାହାର ଦାଦା ସହରକୁ ପଠାଇଦେ, କାହାର ବାପା ନିଜେ କିଣିବେ ଇତ୍ୟାଦି । ଯେଉଁମାନେ ପଛସା ଦେଇ ଥିଲେ ସେମାନେ ତା ପରଦିନ ବହି ମାଗିବାରେ ଲାଗିଲେ ।

ସେମାନଙ୍କ ବଙ୍କାରେ କିଣିଥିବା ବହିଗୁଡ଼ିକ ମୁଁ ଦେଖାଇଲି । ଉର୍ଲାନ୍ ମଲଟ ଓ ଚିତ୍ରଥିବା ବହିଗୁଡ଼ିକ ନେବା ପାଇଁ ଠେଲ ପେଲ ଗୁଲିଲା । ମାତ୍ର ୧୫ଟି ବହି ଥିଲା । ତାକୁ ପ୍ରଥମ ୧୫ ଜଣଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କାହିଁ ଦେଇ ବାକିମାନଙ୍କୁ ମୁଁ ପଢ଼ି-କରି ଶୁଣାଇଲି । ପଢ଼ିଲା ବେଳେ ଲଜାରଣ ଓ ସ୍ବର ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦେବାକୁ ଶିଖାଇଲି ।

ନିଜେ ପଢ଼ୁଥିବା ୧୫ ଜଣ ପିଲାଙ୍କର ପାଠି ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲା । ସେମାନେ ତୁପୁକରି ମନେ-ମନେ ପଢ଼ିବା ଅଭ୍ୟାସ କରି ନ ଥିଲେ । କହିଲ ପରେ ବିଛି ସମସ୍ତ ପାଇଁ କର୍ମସାଧ ପୁଣି ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଏହିପରି ବହି ପଢ଼ା ଯୁକ୍ତି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୁଲିଲା ।

୧୦

ଗପ, ଖେଳ, ପୁସ୍ତକାଳୟ, ବହିପଢ଼ା, ପରିଷାର ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା, ଶୁଖିଲା ଇତ୍ୟାଦିରେ ମୋର ପ୍ରଥମ ଦୁଇମାସ ଗୁଲିଗଲା । ଯୋଜନାର ଖୁବ୍ କମ୍ ଅଂଶ ବାକିକାରୀ ହୋଇଥିଲା ଉକ୍ତ

ମୋଟେ ଲଳିଲା । ପାହିତ୍ୟ, ଗଣିତ, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଅନ୍ୟ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଆଗସ୍ଥ ମଧ୍ୟ ହୋଇନାହିଁ । ଏ ସବୁତକ ବର୍ଷ ଶେଷ ସୁଦ୍ଧା ସାଗିବାକୁ ହେବ । ପିଲାମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ମୋର ଖୁବ୍ ଭଲ ସମ୍ପର୍କ ଆସିଯାଇଛି । ଅଳ୍ପ କେତେ ଜଣ ଟିକିଏ ଅବା-ଗିଆ ରହିଛନ୍ତି । ଖେଳ ଖେଳା ଗୁଲିଛି କିନ୍ତୁ ପୂରା ଶୁଖିଲା ଆସି ନାହିଁ । ବେଷା ତ ମୁଁ ଖୁବ୍ କରୁଛି । କିନ୍ତୁ କାମ ଆହୁରି ଅନେକ ବାକି ଅଛି ।

ବାପା ମା’ମାନେ ପୁସ୍ତକାଳୟର ମହତ୍ବ ବୁଝିନାହାନ୍ତି । କହୁଛନ୍ତି—“ପିଲାଙ୍କୁ ଖାଲି ପାଠ ପଢ଼ାଅ” । ଲୁହା ଉଡ଼ୁ ସେମିତି ମଉକା ଓ ଟୋପି ଝିଣା ରହିଛି । ନୂଆ ଅଭ୍ୟାସ ଆଣିବା ତ କିଛି ସହଜ କଥା ନୁହେଁ ।

ଶିକ୍ଷା ଅଧିକାରୀ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ ପଡ଼ିଲେଣି । ପ୍ରୟୋଗର କିଛି ପ୍ରଭବ ଅତି ବଞ୍ଚକ ଦେଖିବାକୁ ସେ ଗୁହୁଁଛନ୍ତି । ତା’ହେଲେ ତାଙ୍କର ବି କିଛି ବାହାଦୁରୀ ହେବ ଓ ତାଙ୍କୁ ବିରୋଧ କରୁଥିବା ଲେକମାନେ ମଧ୍ୟ ରୁପ ହୋଇଯିବେ ।

ମୋର ସାଥୀ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ମୋ ଉପରେ କିଛି ଭରସା ନାହିଁ । ତାଙ୍କ ମତରେ ମୋ ଯୋଜନା ସବୁ ଅବାସ୍ତବ; ପିଲାମାନଙ୍କୁ ମୁଁ ଶେଷାକରି ନଷ୍ଟ କରିଦେଉଛି; ଖାଲି ଗପ କହୁଛି; ଖେଳାଉଛି ଇତ୍ୟାଦି । ସେମାନଙ୍କର ପାଠ ପଢ଼ାଇବାର ପଦ୍ଧତି ମୋତେ ବିରକ୍ତିକର ଲାଗେ । ପିଲାମାନେ ତାଙ୍କୁ ଡରି କରି ପକାନ୍ତି, ପଛରେ ନକଲ କରନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀରେ ପିଲା-ମାନେ କାଠ ଭଳି ବସିରୁହନ୍ତି କିନ୍ତୁ ବାହାରେ ଗଣ୍ଡେହାତ କରନ୍ତି । ମୋ ପିଲାମାନେ କିନ୍ତୁ ମୋତେ ଶ୍ରଦ୍ଧା କରନ୍ତି, ମୋ କଥା ଶୁଣନ୍ତି । ଶ୍ରେଣୀ ଭିତରେ ସାଧାରଣ ପାଠପଢ଼ାକୁ ବାହାରେ ସେମାନଙ୍କର ବରଜମି ଅତ୍ୟଧିକ ହୋଇଯାଏ ନି । ମୁଁ ତ ଭାବେ ଯେ ଖେଳ ଓ ଉପ ତାଙ୍କ ଶିକ୍ଷାର ଅଧା ।

କାମତା ଯେ କଷ୍ଟ ସେ କଥା ଭୁଲିଗଲେ ହେବନି । ମୁଁ ବେଷା କରିଗୁଲିବି । ବାକି ସବୁ ଉତ୍ତରାମଳ ହାତରେ ।

ଦ୍ଵିତୀୟ ଖଣ୍ଡ: ପ୍ରୟୋଗର ଅଗ୍ରଗତି

ତୃତୀୟ ମାସର ଆରମ୍ଭବେଳକୁ ମୁଁ ମୋ କାମର ସମାକ୍ଷୀ କଲି । ଏଣିକି ପ୍ରତି ସପ୍ତାହରେ ଏହା କରିବାକୁ ହେବ । ମାସକୁ ମାସ କାମର ଯୋଜନା କରିବାକୁ ହେବ । କ'ଣ କେତେଦୂର ହେଉ ତା' ଲେଖି ରଖିବାକୁ ହେବ ।

ଉପକୃତ୍ତା ସବୁଦିନିଆ କାମ ହୋଇଗଲାଣି, ଖେଳ ମଧ୍ୟ । ଆଲେବନୀ, ବହିପଢ଼ା, ସପ୍ତାହପୂର୍ବ ଦେଖା, ସବୁ ତା'ଉପରେ ଗୁଲିଆଏ । ପୃଷ୍ଠକାଳପତି ଆସେ ହେଲେ ବି ବାଗେଇ ଆସିଲାଣି ।

9

ଦିନେ ସକାଳେ ମୁଁ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରୁ କିଛି ପଢ଼ାଇବାକୁ ଠିକ୍ କଲି । ତେଣୁ କିଛି ଶୁଚଳିଖନ ଡାକିବା ଆରମ୍ଭ କଲି । ପିଲାମାନେ ସବୁ କାବା ହୋଇଗଲେ । କେହି ଉଠି ନ ଥିଲେ ଯେ ମୁଁ ଅନ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀ ଭଳି ପାଠ ପଢ଼ାଇବି । ଅନେକେ ଚାଙ୍କ ସ୍ପେଟ ମଧ୍ୟ ଆଣି ନ ଥିଲେ । କାରଣ ମୋ ଶ୍ରେଣୀରେ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସ୍ପେଟ ଦରକାର ହେଉ ନ ଥିଲା । ପାଖ ଶ୍ରେଣୀରୁ ସ୍ପେଟ ଅଣାଗଲା ।



ପିଲାମାନେ ଶୁଚଳିଖନର ଠିକ୍ ବାଟ ଜାଣି ନ ଥିଲେ, ତେଣୁ ସମସ୍ତେ ଚଲୁଥିଲେ । କିଏ କହିଲା—“କ’ଣ ତା’କିବେ ଆଗ ଆମକୁ ଦେଖାଇ” । କେହି ପୂର୍ବ ବାକ୍ୟଟିକୁ ଠିକ୍ କରି ଶୁଣିବାକୁ ବେଷା କରୁ ନ ଥା’ନ୍ତି । ମୁଁ ପଢ଼ିବା ଆରମ୍ଭ କରୁ କରୁ ଲେଖିବାରେ ଲାଗି ଯାଉଥାନ୍ତି । “ଆଉ ଅରେ, ଆଉ ଅରେ”—ସମସ୍ତେ ପାଟି କରୁଥା’ନ୍ତି । ଶୁଚଳିଖନର ଠିକ୍ ଉପାୟ ବଢ଼ାଇବାକୁ ମୁଁ ବେଷାକଲି । କହିଲି—“ଦେଖ ! ମୁଁ କହିଲବେଳେ ମୋତେ ଗୁଡ଼ି ପୂର୍ବ ବାକ୍ୟଟିକୁ ଭଲ ଭବରେ ପ୍ରଥମେ ଶୁଣ, ବୁଝିବେଳେ ବେଷା କର, ତା’ପରେ ଲେଖ । ପର ବାକ୍ୟ ପାଇଁ ପୁଣି ସେହି କଥା” ।

ଆସେ ଆସେ ସେମାନେ ବୁଝିଗଲେ । ମୁଁ କୌଣସି ଶବ୍ଦ ଦ୍ଵିତୀୟଥର ପାଇଁ କହି ନାହିଁ । ଲେଖା ସରିଲା ଓ ସ୍ପେଟସବୁ ମୋ ପାଖକୁ ଆସିଲା । ଅନେକ ବନାନ ଭୁଲ ଥିଲା । କିଏ ଯୁକ୍ତାକ୍ଷର ଲେଖିପାରୁ ନ ଥିଲା । ସ୍ତାୟ ସମସ୍ତଙ୍କର ହସ୍ତାକ୍ଷର ଖୁବ୍ ଖରପ ଥିଲା ।

ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ଦେଖି ଭୁଲ ନ ବାଛି ମୁଁ ଫେରାଇ ଦେଲି । ସମସ୍ତେ ପଛପଟିଆରେ ଲଗିଲେ —“ମୋର କେତେ ଭୁଲ୍ ମୁଁ କେତେ ନମର ପାଇଛି, କିଏ ପ୍ରଥମ.....?” । ସମସ୍ତେ ଧରି ନେଇଥିଲେ ଯେ ଏଣିକି ମୁଁ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟଶିକ୍ଷକ ମାନଙ୍କ ଭଳି ପଢ଼ାଇବି, ଭୁଲ ବାଛିବି, ପ୍ରଥମ, ଦ୍ଵିତୀୟ ଠିକ୍ କରିବି ।

ମୁଁ କହିଲି—“ନାଁ, ସେପରି କିଛି ହେବନି, ତମେମାନେ ବେଶ୍ କିଛି ଲେଖି ଜାଣିଛ । କାହିଁ ପୁଣି ବେଷା କରିବା, ଆସେ ଆସେ ସମସ୍ତେ ଭଲ ଭାବେ ଲେଖିବା ଶିଖିଯିବେ । ସବୁ କାମରେ କ’ଣ ପ୍ରଥମ, ଦ୍ଵିତୀୟ ବନ୍ଦା ହୁଏ ?”

“ଗପ କହିଲବେଳେ, ଖେଳରେ, ଡ୍ରେଙ୍ଗାରେ, ମୋଟାରେ, ଟଙ୍କା ପଇସାରେ କ’ଣ ତୁମମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ବନ୍ଧାଯାଏ ?” ମୁଁ ପୁଣି ପଛପଟିଆରେ ଲାଗିଲି ।

ସମସ୍ତେ କହି ଉଠିଲେ—“ନାଁ, ନାଁ ।” “ତେବେ ଶ୍ରେଣୀରେ କିଏ କ’ଣ ଭୁଲକଲ ସେଥିରେ କାହିଁକି ସ୍ଥାନ ବାଛିବା ?” “କିଏ ଗାତରେ ଭଲ

କଲ ତ କିଏ ଖେଳରେ । ତମେ ଆଜି ଯେଉଁ
ବିଷୟ ଉଲ୍ଲେଖ କରି କାଣିନାହିଁ, କାଲି ଶିଖିବ ।

ସମସ୍ତେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ଗୁହଁ ରହିଲେ ।

ମୁଁ ପୁଣି କହିଲି—“ଆମ ଶ୍ରେଣୀରେ ଆମେ
ଅନେକ ନୂଆ କଥା କରିବା । ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଠାରୁ
ଅଲଗା । ଆମେ ନୂଆ ବାଟରେ ଗୁଲିବା ।
ଏଇଟା ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀ” ।

ମୁଁ ଡୋର ଦେଇ ଦୁଇ ଚିନି ଥର କହିଲି—
“ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କର ଶ୍ରେଣୀ” । ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ
କହି ଉଠିଲେ—“ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ଶ୍ରେଣୀ” —
ଏହା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଅଲଗା ନୂଆ
ସ୍ତରର ।”

ଶୁଣିକରି ଲେଖିବା, ବହିଦେଖି ଲେଖିବା,
ଯୁକ୍ତିତର୍କ, ବନାନ ଇତ୍ୟାଦିର ଅଭ୍ୟାସ ଗୁଲି
ରହିଲା । କ୍ରମେ ଆଉ କଣିକର ଲେଖାର ସମ୍ପର୍କ-
ଧନ କରି ପାରିଲା । ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ସମସ୍ତଙ୍କର
କିଛି ଉନ୍ନତି କଣା ପଡ଼ିଲା ।

ଏଥର ଉଭୟ ଯେ ଆମ କାମ କିଛି ଆଗ-
ଭାସି ।

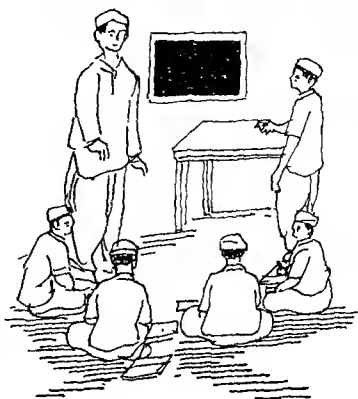
ଦିନେ ଗପବୁଝା ଗୁଲିଥାଏ । ପାଖିଶ୍ରେଣୀରୁ
କାହାତ ବିକଳ ଚିତ୍କାର ଶୁଣାଗଲା । ଆମେ
ସମସ୍ତେ ତମକି ପଡ଼ିଲୁ । ପିଲାମାନଙ୍କ ମନ
ଗପରେ ଘୁରିଗଲେ । ଘଟଣା କ’ଣ ଦେଖି ଆସି-
ବାକୁ ମୁଁ ଜଣକୁ ପଠାଇଲି ।

ପିଲାଟି ଫେରି ଆସି କହିଲା—“କିନ୍ତୁ ତା’ର
ଭୁଲୋଟ ପଡ଼ା କରି ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ଶିକ୍ଷକ
ତାକୁ ପିଟିଛନ୍ତି ।” ମୁଁ ପଚାରିବାରୁ ସିଏ ପୁଣି
କହିଲା—“ସିଏ ପଡ଼ା ନ କରିବ, ସିଏ ତା’ର ପକ୍ଷ
ପାଇବ ।”

“ଯଦି ସିଏ ଆଦୌ କାଣିନାହିଁ କିମ୍ବା ତେଷା
କରି ମଧ୍ୟ ମନେରଖି ପାରିନାହିଁ, ତେବେ ବି
ସିଏ କ’ଣ ମାଡ଼ ଖାଇବ” ମୁଁ ପଚାରିଲି ।

“ହଁ । ନ କାଣିନାହିଁ ମାନେ ଶିକ୍ଷକ ନିଶ୍ଚୟ
ପିଟିବେ ।” ଆଉ କଣେ କହିଲା ।

ମୁଁ ପୁଣି କହିଲି—“ଆଜ୍ଞା, ତମକୁ ବାଡ଼େ-
ଇଲେ କେମିତି ଗୁଲିବ ? ତୁମେ ପଡ଼ା ନ କଲେ



ମୁଁ ଏଥର ବାଡ଼େଇବି କି ?”

ପିଲାମାନେ କହିଲେ—“ନା, ମାଡ଼ କ’ଣ
କାହାକୁ ଭଲ ଲାଗେ ? ମାଡ଼ ଖାଇବା ବଡ଼କଷ୍ଟ,
ଆପଣ ପଢ଼ାଦେଲେ ଆମେ ନିଶ୍ଚୟ କରିବୁ । ନ
ଆସିଲେ ଆପଣ ପୁଣିଥରେ ବୁଝାଇ ଦେବେ ।
ଆମେ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ପରିଶ୍ରମ କରିବୁ ।”

ପୁଣି ଇସ ଆରମ୍ଭ କଲି । କିନ୍ତୁ ପିଲାଙ୍କ ମନ
ତଥାପି ଜିହ୍ୱାର ମାଡ଼ୁଖିଆ ପାଖରେ ଥାଏ ।
ସେମାନେ କହି ଗୁଲିଲେ—“କିନ୍ତୁ ଶିକ୍ଷକକୁ
ପଛରେ ଟାଳିଦିଏ, କାଲି ବାଡ଼େଇ ତାଙ୍କର
ବିକୃତ ଚିତ୍ର ବରେ । କାରଣ ଶିକ୍ଷକ ତାକୁ
ଖୁବ୍ କୋରରେ ପିଟିବେ । ତାକୁ ପିଟିବା ଉଚିତ
ନୁହେଁ ।”

“ତା’ର ପାଠ ନ ପଢ଼ିବା ବିଷୟରେ
ତେବେ କ’ଣ କରିବା ?” ମୁଁ ତାଙ୍କ ମତ ଜାଣି
ବାକୁ ଗୁହଁଲି ।

“ତେବେ ତାକୁ ସୁଲଭ ବାହାର କରି-
ଦେବା । ବାଡ଼େଇଲେ ଲାଭ କ’ଣ ? ମାଡ଼
ଦେଲେ ଯଦି ପାଠ ହୋଇଯାଉଥା’ନ୍ତା, ତେବେ



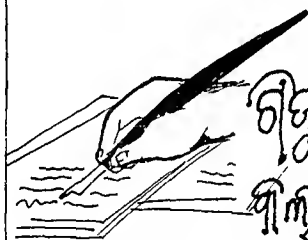
ସମସ୍ତଙ୍କୁ ସବୁଦିନ ମାତ୍ର ଖାଇବା ଦରକାର ।”
ପିଲାମାନେ କହିଲେ ।

କଣେ କହିଲା କିନ୍ତୁ ପାଠ ପଢ଼ାରେ ମନ
ନାହିଁ । ଠେକୁଆ ଧରିବା, ଗାଈ ଚରେଇବା ଭଳି
କାମ ତାକୁ ଭଲ ଲାଗେ ।”

ଆଉ କଣେ କହିଲା—“କିଛି ସୁନ୍ଦର ମାତ୍ର
ଖାଏ ଓ ବାହାରେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଘିଟେ, ଆମେ
ସମସ୍ତେ ତାକୁ ଡରୁ,” ସିଏ କୋଳି ଘରର ପିଲା ।
ତାର ବାପା ସରକାରୀ ଗୁରୁ ଘରର ତେଣୁ
ତାକୁ ବାଧ୍ୟ କରି ପଢ଼ାଇଛନ୍ତି । ତା’ପାଇଁ
ଘରେଇ ଶିକ୍ଷକ ମଧ୍ୟ ରହିଛନ୍ତି ।

ମୁଁ କିଛି କଥା ଏତିକିରେ ବନ୍ଦ କରାଇ
ଦେଲି । ଉପରି ଶେଷକଲ ବେଳକୁ ଛୁଟି ଘର
ବାଜିଲା । ଘରକୁ ଫେରି ମୁଁ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଦଣ୍ଡ
ଦେବା ବ୍ୟବସ୍ଥା କଥା ଉଠିଲା । ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ
ଭବରେ ତା’ର ବିରୋଧ କରେ । ଅନ୍ତତଃ ମୁଁ
କାହାରିକୁ ମାତ୍ର ଦେଖି ନାହିଁ ।

—୦—



ବିଦ୍ୟାବିହାରୀ
ନିରୁପଦ୍ରବ୍ୟ

ଭୟ ଓ ଲକ୍ଷ

ମା’ ବାପା ଓ ଶିକ୍ଷକ ବ୍ୟସ୍ତମାନେ ଜାଣନ୍ତି
ମାରିଲେ ବା ଲକ୍ଷ ଦେଲେ ଶିଶୁ ଭଲ
ହୋଇପାରେ ନାହିଁ,
ବରଂ ସେ ବେଶୀ ବିଚିତ୍ରିଯାଏ ।
ମାରିଲେ ଶିଶୁ ଭିତରେ ଗୁଣାଗିରି ଆସିଯାଏ ।
ଲକ୍ଷ ଦେଲେ ପିଲା ଲକ୍ଷ ଆ ହୋଇଯାଏ ।
ଭୟ ଓ ଲକ୍ଷସଂଗ୍ରାହୀ ଶିଶୁ ଅଲଭକ,
ଦାନହୀନ ହୋଇଯାଏ ।

ନୂଆ ଯୁଗ

ମାଗ ପୂଜାର ସମୟ ଶୁଦ୍ଧି ଗଲଣି,
ହେବ ପୂଜାର ସମୟ ଶୁଦ୍ଧି ଗଲଣି,
ପଥର ପୂଜାର ସମୟ ଶୁଦ୍ଧି ଗଲଣି,
ମଣିଷକୁ ପୂଜାର ସମୟ ଶୁଦ୍ଧି ଗଲଣି,
ଏବେ ତ
ଶିଶୁକୁ ପୂଜା କରିବାର ଯୁଗ ଆସିଛି,
ଶିଶୁର ସେବା ହିଁ ତା’ର ପୂଜା

ପରଷ

ଆମ ଆଖିରେ ଅଛି ଅମୃତ ବା ବିଷ
କଥାରେ ମଧୁରତା ବା କଟୁତା,
ସର୍ତ୍ତରେ କୋମଳତା ବା କର୍ତ୍ତବ୍ୟତା,
ହୃଦୟରେ ଅଛି ଶାନ୍ତି ବା ଅଶାନ୍ତି,
ମନରେ ଆଦର ବା ଅନାଦର
ପିଞ୍ଜ ଏହିସବୁ କଥାକୁ ତୁଚ୍ଛ ଜାଣିପାରେ,
ପିଲା ଆମକୁ ଏକଦମ୍ ତିଛିପାରେ ।

ଦ୍ୟାଲେକ୍ଟରୁ ଅଙ୍କ

ତରଙ୍ଗର ଗତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ କାଲେ-
ଶ୍ରବର ଅଙ୍କକରି ମଜା ପାଇଥିବ ନିଶ୍ଚୟ ।
ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ କାଲେଶ୍ରବରୁ କିପରି କୁହୁକ ବର୍ଗ
କରିହେବ ଦେଖିବା ।

ପୁରୁଣା କାଲେଶ୍ରବର ପୃଷ୍ଠାଟିଏ ନେଇ
ବର୍ଗାକାରରେ ପାଖାପାଖି ୪ଟି ସଂଖ୍ୟା ବାଛ ।

e	୨	m	୪
୮	୯	୧୦	୧୧
୧୦	୧୧	୨୦	୨୧
୧୭	୧୮	୨୭	୨୮

ଏ ବର୍ଗରେ କୋଣ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ
ନିଶାନ୍ନ ଦେଖ ତ କ'ଣ ହେଉଛି—

୧+୯=୧୦, ୮+୨=୧୦, ୩+୧୧=୧୪,
୧୦+୧୮=୨୮, ୧୭+୧୧=୨୮, ୧୦+୪=୧୪,
୨୦+୨୮=୪୮, ୨୭+୨୧=୪୮

ଏବେ ତିନିଟିକିଆ ବର୍ଗ ନେଇ ଦେଖିବା
କ'ଣ ହେଉଛି :

e	୨	m
୮	୯	୧୦
୧୫	୧୬	୧୭

ଏ ବର୍ଗରେ ଯେଉଁ କୋଣରୁ ନିଶାନ୍ନଲେ
ନିଶାନ୍ନ ପଦ ଏକା ହେଉଛି ।

୧+୯+୧୭=୨୭, ୧୫+୯+୩=୨୭ । ମଝି
ସ୍ତମ୍ଭର ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ନିଶାନ୍ନଲେ ମଧ୍ୟ ସେଇ
ଏକା ପଦ ଆସୁଛି । ୨+୯+୧୬=୨୭ ।

କିନ୍ତୁ ପ୍ରଥମ ବା ଚୂଡ଼ାଈ ସ୍ତମ୍ଭ ବା କୌଣସି

ବା ଡାହାଣ ଧାତିରେ ନିଶାନ୍ନଲେ ଅଲଗା
ଆସୁଛି । ତେଣୁ ଏ ବର୍ଗଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ
କୁହୁକ ବର୍ଗ ବୋଲି କହିବା । ପୁଣି ଆହୁରି ମଜା
କଥା ହେଉଛି ଯେ ଦୁଇକୋଣ ବା ମଝି ସ୍ତମ୍ଭର
ନିଶାନ୍ନ ପଦ ଯାହା ମଝି ସଂଖ୍ୟାଟିକୁ ୩ରେ
ଗୁଣିଦେଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା (୯×୩=୨୭) ।
ମନେଥିବ ଯେ ଏହି କୁହୁକ ବର୍ଗଟି ୩×୩
ସଂଖ୍ୟାର ।

କାଲେଶ୍ରବରେ ଆମେ ଧୃତି ବେଶାରେ
୪ଟିକିଆ ଧାତିବାନ ଓ ସାତଟିକିଆ ସ୍ତମ୍ଭବାନ
ବର୍ଗ କରି ପାରିବା (କାହିଁକି ଇବ ତ,)

ଏଥର ଆମେ ଗୁରିଟିକିଆ ବର୍ଗ କରି
ଦେଖିବା । ଏଥିରେ .

୪	୫	୬	୭
୧୧	୧୨	୧୩	୧୪
୧୮	୧୯	୨୦	୨୧
୨୫	୨୬	୨୭	୨୮

ଏଥିରେ :

$$୪ + ୧୨ + ୨୦ + ୨୮ = ୬୪$$

$$୭ + ୧୩ + ୧୯ + ୨୫ = ୬୪$$

$$୫ + ୬ + ୨୬ + ୨୭ = ୬୪$$

$$୧୧ + ୧୪ + ୧୮ + ୨୧ = ୬୪$$

$$୧୨ + ୧୩ + ୧୯ + ୨୦ = ୬୪$$

$$୪ + ୬ + ୨୫ + ୨୮ = ୬୪$$

ଚିନ୍ତିକିଆ ବର୍ଗରେ ସିନା ମଝି ସଂଖ୍ୟାଥଲ
 ବୋଲି ମିଶାଣ ଫଳ ପାଇଗଲ । ଏଥିରେ କିପରି
 ପାଇବା ? କୋଣରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ
 ମିଶାଇ ତାକୁ ୨ରେ ଗୁଣିଦେଲେ ଆମେ ମିଶାଣ
 ଫଳଟି ପାଇଯିବା । $(୪+୨୮) \times ୨ = ୬୪$ ।
 $(୭+୨୫) \times ୨ = ୬୪$ ।

ଏଥର ଦେଖିବା, ରୋଟିଏ ବର୍ଗର ସବୁ
 ସଂଖ୍ୟାର ମିଶାଣ ଫଳ କେତେ ହେବ ? ଉଦା-
 ହରଣ ସ୍ବରୂପ :

୧୨ ୧୩ ୧୪

୧୫ ୨୦ ୨୧

୨୨ ୨୭ ୨୮

ମଝି ସଂଖ୍ୟାଟିରେ ୯ ଯେହେତୁ, ଏଠାରେ
 ୯ଟି ସଂଖ୍ୟା ଅଛି) ଗୁଣିଦେଲେ ମିଳିଯିବ । ସବୁ
 ସଂଖ୍ୟାତଳ ମିଶାଇ ଦେଖ ତ $୨୦ \times ୯ = ୧୮୦$,
 ହେଉଛି କି ନାହିଁ ? ଯଦି ମଝି ସଂଖ୍ୟାଟି ଲୁଗୁଲ
 ଦିଆଯାଏ, ତେବେ ? କାଲେଣ୍ଡରର ଉଅମ
 ନିୟମ ଯଦି ମନେଥିବ, ତେବେ ଜାଣିଥିବ ଯେ
 ବାମ କୋଣ ସଂଖ୍ୟାରେ ୮ ବା ଡାହାଣ କୋଣ
 ସଂଖ୍ୟାରେ ୬ ମିଶାଇଲେ ମଝି ସଂଖ୍ୟାଟି ମିଳି-
 ଯିବ । $୧୨+୮=୨୦$, $୧୪+୬=୨୦$ ।

କୃତ୍ତକ ଛକି : କୃତ୍ତକ ଛକିରେ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ
 ତଳ ଉପର ବା ବାମ ଡାହାଣ ମିଶାଇଲେ
 ସମାନ ଆସିବ ।

	ତ	
କ	ଟା	ଗ
	ଠ	

ଏହାକୁ ଚିଆରି କରିବା ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ସହଜ ।
 ଯଦି ଆମେ ଗାନ୍ଧିଜିଆ ଛକିଟିଏ କରିବା ଏଥିରେ
 ଉପର ତଳ ବା ବାମ ଡାହାଣ ପରସଂଖ୍ୟା
 ଗା ରହିବ ଓ ମିଶାଣ ଫଳଟି ସବୁବେଳେ
 ମଝି ସଂଖ୍ୟାର ଗାଗୁଣ ହେବ । କାଲେଣ୍ଡର
 ପୃଷ୍ଠାର ପାଖାପାଖି ଯେକୌଣସି ୫ଟି ସଂଖ୍ୟା
 ନେଇ ଦେଖ ତ ଏହା ହେଉଛି କି ନାହିଁ ? ତଳ
 ଉଦାହରଣଟି ନେଇ ଦେଖିବା :

	୩	
୯	୧୦	୧୧
	୧୭	

ଏଥିରେ ମୋଟ ଆଠୁଛି $୯+୧୦+୧୧=୩୦$
 ବା ୧୦×୩ । ମଝି ସଂଖ୍ୟାରୁ ୧ ଫେଡ଼ିଲେ
 ବାମ ସଂଖ୍ୟା ସେଥିରେ ୧ ମିଶାଇଲେ ଡାହାଣ,
 ୨ ଫେଡ଼ିଲେ ଉପର ଓ ୨ ମିଶାଇଲେ ତଳ
 ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ମିଳୁଛି । କାଲେଣ୍ଡରର ନିୟମ
 ଅନୁସାରେ ଆମେ ବାମ-ଡାହାଣ ପାଇଁ କେବଳ
 ୧ ଏବଂ ତଳ ଉପର ପାଇଁ କେବଳ ୨ ମିଶାଇ
 ବା ଫେଡ଼ି ପାରିବା । ନଚେତ୍ ଯେକୌଣସି
 ସଂଖ୍ୟା ମିଶାଇ ବା ଫେଡ଼ି ଆମେ ଅସଂଖ୍ୟ
 କୃତ୍ତକ ଛକି କରି ପାରିବା । ସେଥିରୁ କିଛି ଡଳେ
 ରହିଛି—

୯	୮	୭
୯ ୧୦ ୧୧	୯ ୧୦ ୧୧	୧ ୧୦ ୧୯
୧୧	୧୭	୧୮

ଏହି ଉପାୟରେ ଆମେ ୫ଟିକିଆ, ୬ଟିକିଆ
 ବା ଆହୁରି ବଡ଼ କୃତ୍ତକ ଛକି କରି ପାରିବା ।
 କିନ୍ତୁ ଏହାର ଉଦାହରଣ ଆମେ କାଲେଣ୍ଡର
 ପାଇ ପାରିବା ନାହିଁ (କାହିଁକି ?)

ପି. କେ. ଶ୍ରୀନିବାସନ୍

(ଆର ପରବୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣକୃତ୍ତକ)

କ୍ଳିନ୍ନ ଜୀବନ



ପ୍ରିୟ ସାଥୀ,

ଏ ସମ୍ପ୍ରାପ୍ତି ସହିତ "ବିଜ୍ଞାନ ଚକ୍ର"କୁ ଦୁଇବର୍ଷ ପୁରିଯିବ । ୧୯୮୯ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ପ୍ରତି ମାସରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇ ଆସୁଛି । ଗତବର୍ଷ ଖଗନ୍ନୁତିରେ ପ୍ରକାଶନ ବନ୍ଦ ରହିଥିଲା । ଏ ବର୍ଷ କିନ୍ତୁ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ଖଗନ୍ନୁତି ସମ୍ପ୍ରାପ୍ତି ବାହାର କରୁଛୁ । ତମମାନଙ୍କୁ ପହଞ୍ଚିଥିଲା ଯେ ଖଗନ୍ନୁତିରେ ଚକ୍ର ପତ୍ର କା ଆମେ କେଉଁ ଠିକଣାରେ ପଠାଇଛୁ । ତମମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କେତେକଣା ଲେଖି ପଠାଇଛୁ । ତଥାପି ଏ ବର୍ଷ ଯଦି କିଛି ଅସୁବିଧା ନ ହୁଏ, ତେବେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଷ ଖଗନ୍ନୁତିରେ ଆମେ ପତ୍ର କା ପ୍ରକାଶ କରିବୁ ।

ଏ ବର୍ଷ ବିଭିନ୍ନ ଅସୁବିଧା ଯୋଗୁ ଦୁଇଥର ପାଇଁ ଆମର ପ୍ରକାଶନ ବନ୍ଦ ରହିଥିଲା । ସୁବର୍ଣ୍ଣାକା ଏଥର ତା'ର ନିଜର ସାମ୍ୟା କାଗାରେ କାମ କରୁଛି । ତେଣୁ ଆଶା କରୁଛୁ ଯେ ଡୁଡ଼ାୟ ବର୍ଷଠାରୁ ସେପରି କିଛି ଅସୁବିଧା ହେବନି ।

ଗତବର୍ଷରେ ଆମର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼କାମ ହୋଇଛି, ଓଡ଼ିଶାର ବିଭିନ୍ନ ଯାଗାରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ "ଚରଙ୍ଗ କୁବ" ଗଢ଼ି ଉଠିଛି । କେତେକଣା ପିଲା ମିଶି କୁବ ଗଢ଼ିଛନ୍ତି, ଚରଙ୍ଗ ପତ୍ର ଆଲୋଚନା ଇତ୍ୟାଦି କରୁଛନ୍ତି । ଆଶାକରୁଛୁ ଯେ, ଆସନ୍ତା ବର୍ଷଗୁଡ଼ିକରେ ଆହୁରି ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ କୁବ ଗଢ଼ି ଉଠିବ ଓ ଅଧିକତ୍ର ଅଧିକ ପିଲା ଏଥିରେ ମିଶିବେ ।

ଅତି ଦୁଃଖର ସହିତ ଜଣାଇଛୁ ଯେ, "ତୁମ ପାଇଁ କାମ" ବା "ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରତିଯୋଗିତା" ଇତ୍ୟାଦି କେହି ଲେଖିବା ପଠାଇନାହାନ୍ତି । ଆମେ ବାରମ୍ବାର ଲେଖୁଛୁ ଯେ, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଓ ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ଆମର ପତ୍ର କା ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇ ନଥିଲା । ତଥାପି ତମେମାନେ ଚିଠି ଲେଖି ପଚାରୁଛ ଯେ ସେ ଦୁଇମାସର ପତ୍ର କା ପାଇନାହିଁ ବୋଲି । ତେଣୁ ଆମେ ଭବୁଛୁ ଯେ, ତମେମାନେ ପତ୍ର କା ଚିଠି ଠିକ୍‌ଭାବରେ ଆମକୁ ପଠୁନାହ ।

ଖୁସିର କଥା ଯେ, ତମମାନଙ୍କଠାରୁ ଆମେ ବହୁତ ଚିଠି ପାଇଛୁ । ପ୍ରତି ସପ୍ତାହରେ ଅଳ୍ପତଃ ପକ୍ଷେ ୫-୬ଟି ଚିଠି । ସେ ସମସ୍ତ ଚିଠିର ଉତ୍ତର ଦିଆଯାଏ । ଉତ୍ତର ଦେବାରେ ଅଳ୍ପ ତିଳୟ ହୋଇଗଲେ ତମମାନଙ୍କଠାରୁ ସବୁ ଧମକପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଭିମାନଭର ଚିଠି ଆସିଯାଏ । ତେବେ ତୁମ୍ଭ-ମାନଙ୍କର ଏ ଚିଠି ହିଁ ଆମକୁ ଆଗେଇ ନେବା ପାଇଁ ପ୍ରେରଣା ।

ଆଜିର ସମାଜ ବହୁତ ଜଟିଳ ପରିସ୍ଥିତି ଦେଇ ଯାଇଛି । କେବଳ ଯେ କୈବିକ ପରିବେଶ ଆଜି ଦୃଷ୍ଟିତ ତା' ନୁହେଁ, ସାମାଜିକ, ଗଜନୈତିକ, ଅର୍ଥନୈତିକ ପରିବେଶ ଆଜି ବିପର୍ଯ୍ୟୟ । ଆମେ କେବଳ କୈବିକ ପରିବେଶ ବିଷୟରେ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛୁ । ଅନ୍ୟ କିଗ୍ନଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦେଉନେ । ବିଜ୍ଞାନ ଚକ୍ର ଯଦି ଏ ଦିଗରେ କିଛି କରିପାରେ ତେବେ ଆମେ ଜାଣିବୁ ଯେ ଆମର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ସଫଳ ହୋଇଛି । ଆଶା କରୁଛୁ ତମେମାନେ ବିଶ୍ୱ ପରିବେଶ ବିବସରେ ଏ ବିଷୟରେ କିଛିଟା ଚିନ୍ତା କରିବ ଓ ଏ ଦିଗରେ କିଛି କରିବା ପାଇଁ ଆଗେଇ ଆସିବ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ତ ତୁମର ଖରବୁଟି । ବିପତ୍ତି କ'ଣ ସବୁ କରୁଛ ଆମ ପାଖକୁ ଲେଖି ପଠାଇବ ।

ଶୁଭେଚ୍ଛା ସହ

ଅପା ଓ ଭାଇମାନେ

ଦେଈ ଟିଏ ଦେଲା ମୁହଁ ଶିଖା



ଖରବୁଟି ହୋଇଥାଏ । ଦିନେ ସକାଳେ ନିତ୍ୟକର୍ମ ସାରି ପଢ଼ିବାପାଇଁ ମୁଁ ଛାତକୁ ଯିବାକୁ ବାହାରିଲି । ଗୋଟିଏ ହାତରେ ଗୋଟିଏ ପଟି ଓ ଅନ୍ୟ ହାତରେ ବହିପତ୍ର ଧରି ଗଲିଲି । ପାହାଚ ପରେ ପାହାଚ ଅତିକ୍ରମ କରି ସବାଶେଷ ପାହାଚରେ ପହଞ୍ଚିଲି । ବହିପତ୍ର ଗଣିଦେଇ କବାବବା ଖୋଲିଦେଲି । ଶୀତଳ ଦର୍ଶିଣା ପବନ ସହ ସକାଳ ସୂର୍ଯ୍ୟର କଅଁଳୁ କିରଣ ଭିତରକୁ ପଶି ଆସିଲା । ଆଲୋକରେ ଗୁରି ଆଡ଼କୁ ଦେଖି ନେଇ ନେଇ ମୋର ଦୃଷ୍ଟି ପଡ଼ିଲା ଏଗୁଣ୍ଠ ବନ୍ଧର ଡାହାଣ କୋଣରେ, ଯେଉଁଠି ବସିଥିଲା ରୋବିଏ ଛୋଟିଆ ବେଙ୍ଗ । ବେଙ୍ଗଟା ଏଠି କାହିଁକି ବସିଛି ଭବି ତାକୁ ଯେମିତି ଗୋଡ଼ରେ ଠେଲି ଦେବାକୁ ବସିଛି, ସେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପେବକୁ ଫୁଲେଇ, ମୁଣ୍ଡ ତଳେ ଲଗେଇ, ଷଷ୍ଠ ଯେମିତି ଭଡ଼େଇ କରେ, ସେହି ରଙ୍ଗୀରେ ମୋତେ ପ୍ରତି ଆକ୍ରମଣ କଲା । ସେଠୁ ମୁଁ ଗୋଟିଏ ବାଡ଼ି ଆଣି ତାକୁ ସେଠାରୁ ଠେଲି ତଡ଼ି ଦେବାକୁ ଉଦ୍ୟତ ହେଲି । ମାତ୍ର ସେ ଏଗୁଣ୍ଠ ବନ୍ଧର ପଥରକୁ (ଘୋଷରୁ ହୋଇନଥିବା) ଏମିତି ଡାକୁଡ଼ିକି ଧରିଲା ଯେ ମୁଁ ତାକୁ ସହଜରେ ହଲାଇ ପାରିଲି ନାହିଁ । ତା'ର ଏତେ ସାହସ ଦେଖି ମୁଁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେଲି । ତା' ସହିତ ଆଉ କବରଦଣ୍ଡ କଲି ନାହିଁ । ତାକୁ ଶାଢ଼ିରେ ଧେ ସ୍ଥାନରେ ରହିବାକୁ ଦେଇ ଛାତକୁ ଯାଇ ପଢ଼ାରେ ବସିଲି । ହେଲେ ପଢ଼ାରେ ମନ ଲାଗିଲା ନାହିଁ । ମୁଁ କେବଳ ଭବୁଥିଲି ଯେ, ଯେଉଁଠି ସାଧାରଣ ଗୋଟିଏ ବେଙ୍ଗ ନିଜର ସ୍ବାଭିମାନର ପରିବସ ଦେଇ, ତା ଉପରେ ମଣିଷର ଆକ୍ରମଣକୁ ପ୍ରତିହତ କରିବା ପାଇଁ ସାହସର ସହିତ ଆରେଇ ଆସୁଛି, ସେଠି ପୃଥିବୀର ଶେଷ ସ୍ରାଣୀ ମନୁଷ୍ୟ ଗୋଟିଏ ପରମ ଭାଗୁ ଭଳି କ୍ଷତ୍ରୀମ କୁମିଳୁ ହଟି ଆସୁଛି । ସମାଜରେ ହେଉଥିବା ଦୁର୍ନୀତି, ଶୋଷଣ ବା ଅତ୍ୟାଚାର ବିରୋଧରେ ପଦଟିଏ ବି କହିବାକୁ ସାହସ କରିପାରୁ ନାହିଁ । ଆମେ ଏହି ଛୋଟିଆ ବେଙ୍ଗଠାରୁ ଏହି ଶିକ୍ଷା ଗ୍ରହଣ କରିବା ଭବିତ ଯେ, ଆମେ ଯେଉଁଠି ଦୁର୍ନୀତି, ଶୋଷଣ ଆଦି ଅନ୍ୟାୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଦେଖିବା, ଏକୁଟିଆ ହେଉ ବା ମିଳିତ ଭାବରେ ହେଉ ତା'ର ପ୍ରତିବାଦ କରିବା । ଏହିପରି ଦୁନିଆର ପ୍ରତି ଅଞ୍ଚଳରେ ଯେତେବେଳେ ଅନ୍ୟାୟ ବିରୋଧରେ ସର ଉଲୋକନ ହେବ, ସମସ୍ତେ ଅନ୍ୟାୟ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଦୁନିଆରୁ ହଟେଇ ଦେବାକୁ ଲାଗିପଡ଼ିବେ, ତେବେ ଏହା ବଳେ ବଳେ ଦୁନିଆରୁ ଗୁଲିଯିବ । ଆମେ ପୁଣି ଆମ ଗମରକ୍ୟ ଫେରିପାଇବା । ଗାନ୍ଧିଜୀଙ୍କର ସ୍ବପ୍ନ ସଫଳ ହେବ ଏବଂ ଆଜିର ବିଶ୍ୱଜ୍ଞାନିତ ଇରଡବର୍ଷ ପୁଣି “ଦୁନୀର ଦେଶ”ରେ ପରିଣତ ହେବ । ଆମେ ଗୌରବର ସହ ଛିଗଙ୍ଗ ପଢ଼ାକାକୁ ଉପରକୁ ଚୋଳି ଧରି ଗାଇଉଠିବା ।

“ଜନଗଣ ମନ ଅଧି ନାୟକ ହୟ ହେ, ଗରତ ଭାଗ୍ୟ ବିଧାତା.....

ଦେବା ପ୍ରସାଦ ସାହୁ,

କାମଧୁର , ପୁରୀ ।

ଭୁବନ ଚିତ୍ର

କଳାହାଣ୍ଡି ଜିଲ୍ଲାର ମଦନପୁର ଗ୍ରାମପୁର ପାଖର କଳ ମୁଣ୍ଡା ବୋଲି ଗୋଟିଏ ଗାଁ ଅଛି । ସେଠାରୁ ବୁମର କଣେ ସାଙ୍ଗ ଗୁମେଶ୍ୱର ପ୍ରସାଦ ସାହୁ ତାଙ୍କ ମନ କଥା ତାଙ୍କ ଚିଠିରେ ଖୁବ ସୁନ୍ଦର ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି । ସେ ଲେଖିଛନ୍ତି ।

ମୁଁ କିଏ ? ଶୁଣିଲେ ଆପଣମାନେ ନିଶ୍ଚୟ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବେ । କିନ୍ତୁ ପରିଚୟଟା ଏତେସ୍ୱଳ୍ପ ପାଇଯିବେ । ମୁଁ ବିଜ୍ଞାନଚରଣ ନୂଆକରି ପଢୁଛି । ମୋ ବାପା ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନଚରଣ କୁବର ସରପତି ହୋଇ ମଧ୍ୟ ମୋ ପାଣି-ତରଙ୍ଗ ପଢ଼ିବା ନ ଆଣିବା ଦୃଶ୍ୟର କଥା । ତେବେ ମୁଁ ତରଙ୍ଗ କିପରି ପଢ଼ିଲି ? ମୋ କାକାଙ୍କ ସାନ ଶାବକ ଅର୍ଥାତ୍ ମୋ ମାମୁଁ ଆମ ଘରେ ରହି ପଢ଼ନ୍ତି । ସେ ତାଙ୍କ ସାରଙ୍ଗ ଠାରୁ ଅନୁପ୍ରାଣିତ ହୋଇ ୧୯୯୧ ହାନ୍ଦୁଆରୀ ଠାରୁ ତରଙ୍ଗ ମଗାଇଛନ୍ତି । ମୁଁ ତାଙ୍କଠାରୁ ତରଙ୍ଗ ପଢୁଛି । ସେ ପୁରୁଣା ତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କର ସାଙ୍ଗଠାରୁ ମାରି ଆଣିଛନ୍ତି । ମୁଁ ତାଙ୍କଠାରୁ ପୁରୁଣା ତରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ପଢ଼ିଛି । ତିନା ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ଏମିତି କଲେ ତ ମୁଁ ତରଙ୍ଗକୁ ସାର-କାବନ ନିଜ ପାଖରେ ରଖି ପାରିବି ନାହିଁ । ଏଣୁ ଆପଣ ମୋ ବାପାଙ୍କୁ ପଚାରିବେ ସେ କାହିଁକି ତରଙ୍ଗ ଆଣୁ ନାହାନ୍ତି ବୋଲି । ମଗାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ କରିବେ । ମୁଁ ପଚାରିବି, କିନ୍ତୁ ଥରେ ଏପ୍ରିଲ ୧୯୯୦ରେ ପଚାରିଥିଲି ଯେ, ବାପା କହିଲେ—“ନିଶ୍ଚୟ ଆଣିବା” । କିନ୍ତୁ ଆଣୁ ନାହାନ୍ତି । ଏଣୁ ମୁଁ ଆଉ ପଚାରିବାକୁ ସାହସ କରୁନି !



ଅନେକ କିଛି ଲେଖିବାର ଥିଲା, କିନ୍ତୁ କ'ଣ ଲେଖିବି ସ୍ପଷ୍ଟ କରି ପାରୁନାହିଁ । ବାକି କଥା ଆଉ ଥରେ ଲେଖା ପଠାଇଲୁ ବେଳେ ଲେଖିବି ।

ମୋ ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବା ପଥରେ ଗୁଗୁଡ଼ି ଛକ ପଡ଼ିବ । ଠିକ୍ ଗୁଗୁ ଡିଗପରି । ଯଥା—(୧) ବାପାଙ୍କ ଏଡ୍ରେସ୍‌ରେ, (୨) ନିଜ ଗ୍ରାମର ଏଡ୍ରେସ୍‌ରେ (୩) ମାମୁଁଙ୍କ ଏଡ୍ରେସ୍‌ରେ (୪) କଲେଜ ଏଡ୍ରେସ୍‌ରେ । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଉଚିତ୍ ଏଡ୍ରେସ୍ ଅଧିକ ସୁବିଧାଜନକ । କାରଣ ମାମୁଁଙ୍କ ସହିତ ମୋର ବିଜ୍ଞାନଗତ ସମ୍ପର୍କ ଅତି ନିବିଡ଼ ।

ଅବଶ୍ୟ ବାପାଙ୍କ ଏଡ୍ରେସ୍ ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ, ତେବେ ବାପାଙ୍କ ଭୁଲମନ ତ । ନିଜ ଗ୍ରାମ ଏଡ୍ରେସ୍ ମଧ୍ୟ ସୁବିଧାଯୁକ୍ତ ଯେ ହେଲେ ଚନ୍ଦ୍ରରେ ପୁଣି କଳଙ୍କ ଅଛି ତ ! (ମୋନେ ଅସୁବିଧା ଅଛି ।) କଲେଜ ଏଡ୍ରେସ୍‌ର ଛକ କିନ୍ତୁ ଅସୁବିଧାଜନକ ।

ବଡ଼ ହେଲେ ମୁଁ କ'ଣ କରିବି :

ମୁଁ ଯୁଆଡ଼େ ଯାଏ, ଘରେ, ବାହାରେ ସମସ୍ତେ ମତେ ପଚାରନ୍ତି “ସିପ୍ରା ! ତୁମେ ବଡ଼ହେଲେ କ'ଣ କରିବ ?” ଘରକୁ କେହି ବନ୍ଧୁ କିମ୍ବା ସମ୍ପର୍କୀୟ ଆସିଲେ ସେହି ଏକା ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରନ୍ତି—“ତୁମେ ବଡ଼ହେଲେ କ'ଣ କରିବ ?” କ୍ଷୁଦ୍ର ଡିଏ ରବିନା ଲେଖିବାକୁ ଦିଅନ୍ତି “ତୁମ କାବଳର ଲକ୍ଷ୍ୟ କ'ଣ ?” ଆଜିକାଲି କିନ୍ତୁ ଏ ପ୍ରଶ୍ନ ଶୁଣି ଶୁଣି ମତେ ବହୁତ ବିରକ୍ତ ଲାଗୁଛି । ତେଣୁ ମୁଁ କିଛି ଉତ୍ତର ନ ଦେଇ ରୁପୁ ରହୁଛି ।

ଦିନେ ସାମଲାଇକୁ ପଚାରିଲି “ତୁ ବଡ଼ହେଲେ କ'ଣ କରିବ ?” ତା'ର ଦେଶ ବିଦେଶର କଥା ସବୁ ଲେଖିବାରେ ଭରି ଆଗ୍ରହ । ବୋଧହୁଏ ସେଥିପାଇଁ ସେ କଣେ ସାମାଜିକ ହେବବୋଲି କହିଲେ ।

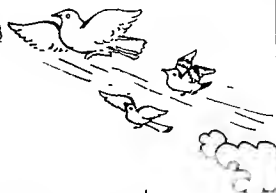
ଅବଶ୍ୟ ମୁଁ ଛୋଟବେଳେ କହିଥିଲି ତାହାର ହେବିବୋଲି । କାରଣ ମୋର କାପା କଣେ ଡାକ୍ତର । କିନ୍ତୁ ପରେ ବିତାକଲି, ବାପାଙ୍କ ପରି ଛାତ୍ର ଖାଇ ଖାଇ ରୋଗୀଙ୍କୁ ଦେଖିବାକୁ କିମ୍ବା କୌଣସି ଅତି କରୁଣା କାମରେ ଡାକ୍ତରଖାନା ଯିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଘଟି ଥାଏରେ ଯଦି କାହାର ଦେହ ବହୁତ ଖରପ ହୋଇଛି ଉଦିସାର ଅନିଦ୍ରା ରହି ରୋଗୀଟିର ଚିକିତ୍ସା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ବହୁତ କଷ୍ଟ । ନାଁ, ନାଁ ଏତେ କଷ୍ଟ କରିବାକୁ ସେବ-ତାହେଲେ ମୁଁ ତାହାର ହେବିନାହିଁ ।

ପୁଣି ଉଦିଲି ଇଞ୍ଜିନିୟର୍ ହେଲେ ମଧ୍ୟ କ'ଣ ? ମୋ ଉଚ୍ଚା ଅନୁସାରେ ଜଳକାରଖାନା ଗୁଳତା, ଗୁଣ୍ଡାଘାଟ, ପୋଲ, ଘରଦ୍ୱାର ତିଆରି ହୁଅନ୍ତା । ମୋ ମନକଥା ମୁଁ ବାପାଙ୍କୁ କହିଲି । କାପା ମୋର ନିଷ୍ପତ୍ତି ଶୁଣି ବହୁତ ଖୁସିହେଲେ । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ କେତେ କେଁ ଅଛି । କାରଣ ଇଞ୍ଜିନିୟର ହେଲେ ଏବେ ଅଳ୍ପ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଭଲ କରିବାକୁ ହେବ । ଛାତ୍ର ଅଳ୍ପ ବିଜ୍ଞାନ ତ ମୋ ସ୍ୱାମୀ ହୁଏନି, ପୁଣି ମତେ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ଗପିବାକୁ ଭଲଲାଗେ । ଗପ ଛାଡ଼ି ଅଳ୍ପ ବିଜ୍ଞାନ କିଏ କରିବ ?

ଦିନେ ପୁଣି ଉଦିଲି, ପୋଲିସ୍ ଅଫିସର ହେବି । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର ନିୟମିତ ଭାବରେ କୁର୍ତ୍ତା ଓ ବ୍ୟାୟାମ । ପୁଣି ଏଥିରେ ଅନେକ ଦୂର୍ଘଟଣାର ଭୟ, କାଦେ କେଉଁଠି ଗଣ୍ଡଗୋଳ ହେଲ ବା ଗୁଗୁପ୍ତତା ଆସିଲେ ତ ଆମ ପୋଲିସ୍ ଉପରେ ତାଙ୍କର ଆଖି । ତେଣୁ ମୋ ମନ ଫିକା ପଡ଼ିଗଲା । ହଠାତ୍ ମୁଁ ଠିକ୍‌କଲି, ଜ୍ଞାନତା ଇନ୍ଦିରାବାୀଙ୍କ ପରି କଣେ ପ୍ରଧାନ ମନ୍ତ୍ରୀ ହେବି । ଦେଶ ବିଦେଶ ବୁଲିବି । ବାଷ, ଭାରି ମଜାହେବ । ମୁଁ ବହୁତ ସନ୍ତାନ ଓ ଆଦର ପାଇବି । ହେଲେ ଦିନେ ଦୈନିକ ସମାଜକୁ ପଢ଼ିଲି “ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଇନ୍ଦିରା ଦେଇଛନ୍ତି !” ଅନ୍ୟମାନେ ତାଙ୍କୁ ବେଶ୍ ଅଟ୍ଟାକରି କଥା କହୁଥା'ନ୍ତି । ତେଣୁ ମୁଁ ଠିକ୍‌କଲି ଯେ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ହେବିନି ।

“ମୁଁ ତେବେ ବଡ଼ହେଲେ କ'ଣ ହେବି ?” ଏ ପ୍ରଶ୍ନ ମୋର ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉ ରହିଗଲା । କେହି ଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେଇ ପାରିଲେ ନି । ଯଦି ଆପଣମାନଙ୍କ ଗିଡ଼କୁ କିଏ ମତେ ଭରସା ଖୋଦିବାରେ, ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ?

ସିପ୍ରା କାସ, ନବମଶ୍ରେଣୀ, ଭୁବନେଶ୍ୱର



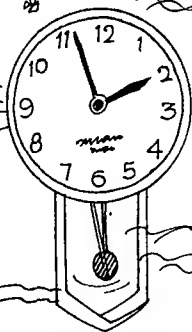
ବିକି ବଜେଇରେ ବିକି ବଜେଇ,
 ଉଡ଼ି ବୁଲୁ ତୁ ନୀଳ ଆକାଶରେ ତେଣା ମେଲଇ ।
 କେତେ ନଦୀ, କେତେ ବଣ, ପରବତ ଯାଉଛୁ ତେଣି,
 ଉଡ଼ି ବୁଲୁଛୁ ତୋ ପେଟ ଶୁଖିବ କି ଭରିବା ପାଇଁ ।
 ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଠିବା ଆଗରୁ ଉଠି ତୁ ଯାଉଛୁ ଉଡ଼ି,
 ବସାରେ ତୋହର ଛୁଆ ଦୁଇଟି ଯେ କାନ୍ଦୁଛି ଗଡ଼ି ।
 ସଞ୍ଜବେଳେ ଯାଏଁ ବରଷୁଛୁ ତୋ'ର ଗୟା କି ନାହିଁ,
 ଆଧାର ଦେବୁ ତୋ' ଛୁଆ ପାଟିରେ ମନେ କି ନାହିଁ ।
 ତୋ' ତେଣା ଦୁଇଟା ମତେ ଯଦି ଅଗ୍ନେ ଦିଅନ୍ତି ତୁହି,
 ଆକାଶରେ ଉଡ଼ି କେତେ ଯେ ଖୁସି ହୁଅନ୍ତି ମୁହିଁ ।
 ଲୋକ-ଶୋଷ ଭୁଲି ଉଡ଼ି ମଜାରେ ସରଜ ପାଇଁ,
 ମନ ଆନନ୍ଦରେ ମଧୁର ସ୍ବରରେ ଗୀତ ଗାଇ ଗାଇ ।



☆ ☆ ☆ ଲକ୍ଷ୍ମୀବିମ୍ବା ଛାଙ୍କି,

ବଜେଇ, କବି ।

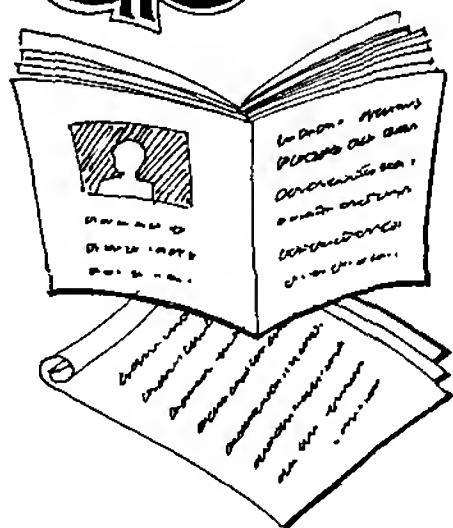
ସମୟ



ସମୟ ଆହେ ସମୟ,
 ତୁମ ଲାଗି ଆମେ ହେଉ ଅଥୟ ।
 ଅପୂର୍ବତ ତୁମ କରଳ ପୁଅ,
 କିପାଇଁ ଭସାଇ ନେଉଛ କୁହ ।
 ନ ପାଇଣ ଅଜ କୂଳ ଏଥିର
 ମାୟା ମୋହେ ଘାରି ହେଉଛି ନର ।
 ଆମକୁ ତୁମେ କରିବ ଦମନ
 ଦିନେ ବିଜ୍ଞାନ ତୁମକୁ କରିବ ଅଧୀନ ।
 ଦାପକ ରଞ୍ଜନ ନାୟକ
 ଦଲିପାଳି, ପୁରୀଗଡ଼ ।

ସାଂ

ନୂଆଁ ପ୍ରସାଦ ଦାସ ଶଙ୍କର ।



କହିଲି ପାରିବ ବଡ଼ ଭଲ ଅପା
 ସାଜ ସାଧିବ ମୋ ନାଁଟିକୁ,
 ମୁଁ କରୁଥାଏ ଅସାଧ୍ୟ ସାଧନ
 ମୁଁ କରେ ସବୁ କାମକୁ ।
 ମୁଁ ହିଁ ଚକାଏ ବସ୍ ଟ୍ରାମ୍
 ଟ୍ରେନ୍ କାର୍ ଓ ମୋଟର,
 ମୋହୂର ଗଲେ ଟେପ୍, ଟି.ଭି.,
 ଭିଡ଼ିଓ ଓ ବେତାର ।
 ସିନେମା ଦେଖାଏ ଗାତ ମୁଁ ଶୁଣାଏ
 କହୋଲ କରେ ମୁଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର
 ମୁଁ ହିଁ ଛାତୁଅଛି ଆକାଶେ ରକେଟ୍
 ମୁଁ ହିଁ କରେ ସବୁ କାରବାର ।

ମୋହର ମହତ୍ତ୍ୱ ବଡ଼େ ଦିନୁଦିନ
 ଏହି ବିଜ୍ଞାନର ଯୁଗେ,
 ଜାଣି ପାରୁଛ କି କିସ ମୋର ନାମ
 ଜ୍ଞାନୀ ଏ ଜାଣନ୍ତି ସର୍ବେ ।
 କହିବ ପିଲାଙ୍କୁ ମୋତେ ନ ଛାଡ଼ିବେ
 ମୁଁ ଅଟେ ଜୀବନ ପଥ,
 ମୋତେ ଆଶ୍ରୟଲେ ବଡ଼ ହେବେ ନିଶ୍ଚେ
 ମୋର ନାମ ଅଟେ ପାଠ ।

ସ୍ୱାମୀନୁଷଙ୍ଗ

ଆମେ



ଏ ଦେଶର ଯୁଗ ସଗଠକ ଆମେ
 ଅଟୁ ଏ ଦେଶର ସୁଖ,
 ଦେଶ ଦୁନିଆରେ ସୁଜର୍ମ କରି
 ହେବା ଆମେ କର୍ମନିଷ୍ଠା ।
 ହେବା ଏ ଦେଶର କର୍ମ ବୀରରେ,
 ହାତେ ଧରି ଆମେ ପ୍ରାଣିର ଗୁଳି,
 କାମ କରିଯିବା ଆମେ ସଂସାରରେ
 ଯିବାନି କାହାରି କଥାରେ ଟକି ।
 ଅସାମ ସାହସ ବୀରତ୍ୱ ଦେଖାଇ
 ଶତ୍ରୁକୁ ଦେବା ଦେଶରୁ ହଟାଇ,
 ଜାତିଆଣ ଭବ ଦୂରକରି ଆମେ
 ଭଲ ନୀତି ଭେଦ ଦେବା ଉଠାଇ ।

ଶପଥ ଆମର ଆଜି,.....
 ଧରବୁକେ ଆଜି ସବୁକିମ୍ବା ଭରି
 ସବୁରି ଓଠେ ହସ ଦେବୁ ଫୁଟାଇ,
 ଶାନ୍ତି ମୈତ୍ରୀର ବାଣୀ ବୋହି ନେଇ
 ସେହର ଫଲ୍‌ଗୁ ଦେବା ଝରଇ
 ଆଗାମୀ ଦିବସେ ହେବାରେ ଆମେ
 ପ୍ରଗତିର ଏକ ବାରିଧାର,
 ଚରଣ ମନର ଆମେ ଉନ୍ମାଦନା
 ସାମାଜ ପ୍ରହରୀ ପର ।
 ଶ୍ରଦ୍ଧାଞ୍ଜଳି ଜେନା, ବାଲେଶ୍ୱର ।

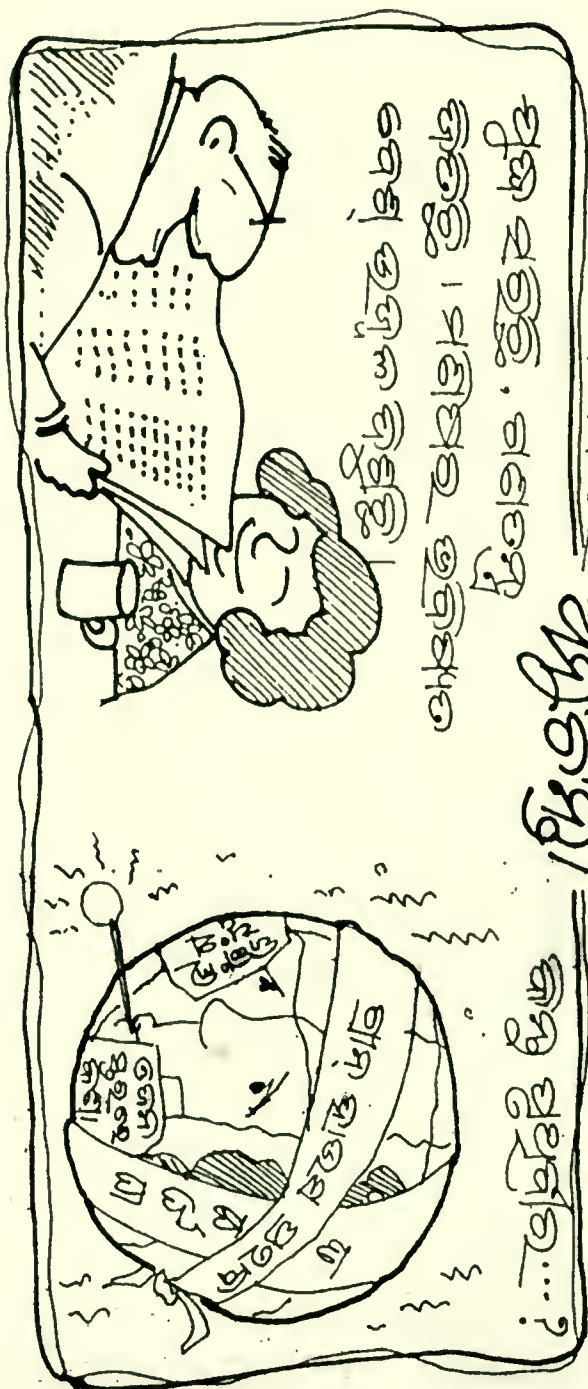
POSTAL REGD.No. 140/91

ସବିଶେଷ କବିସଭ

ଅନୁକ୍ରମ ୧

କାନ୍ଧ ପ୍ରସିଦ୍ଧି...?

ସୁନ୍ଦର ଚିତ୍ର, ଗାଥାମୟ
କବିତା । ମାତ୍ରାମୟ ଭାବନା
ବେଶ୍ ଅନୁକ୍ରମ କବିତା



PRINTED BOOK

From :

To :

SRUJANIKA

Jagamara,
P.O. Khandagiri,
Bhubaneswar - 751 030
Tel. No. 407190